

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 05.05.2024 22:10:08
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ОПОП ВО
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
27.03.04 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»
НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ**

**«Управление и информатика в технических системах»
Год набора 2021**

Аннотация программы дисциплины «Философия»

1.1. Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

– развитие гуманитарной культуры и интеллектуального потенциала обучающихся через изучение опыта философского осмысления окружающего мира, формирование философского мышления и навыков критической оценки состояний развития общества, человека, личности, культуры и цивилизации в целом.

Задачами освоения дисциплины «Философия» являются:

– изучение основных этапов формирования историко-философского процесса, а также философских школ, направлений, концепций и ведущих направлений развития современной философии;

– освоение наиболее значимых философских терминов и особенностей философской методологии, возможностей ее применения в решении практических задач;

– формирование основ научно-исследовательской деятельности через анализ философских текстов и первоисточников;

– развитие представлений о способах отношения человека с миром, о сущности, назначении, целях и смысле жизни человека, его ценностном мире, об условиях его свободы и мере ответственности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (по уровню) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Знать: причины появления социальных обычаев и различий в	Знать: основные философские понятия и категории,

	<p>разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>поведении людей и на их основе адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними.</p> <p>УК-5.2. Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>	<p>закономерности развития природы, общества и мышления</p> <p>Уметь: - критически воспринимать, анализировать и оценивать информацию, факторы и механизмы развития природы, межкультурного разнообразия; - использовать различные философские методы для анализа тенденций развития современного общества; - использовать навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на мир, на потребности общества; - навыками выражения собственных мыслей и идей в межличностном отношении; - способностью к самообразованию и личностному саморазвитию.</p>
--	---	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.1 «Философия» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Философия» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Философия» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: история (история России, всеобщая история), учебная практика: ознакомительная практика, учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), производственная практика: научно-исследовательская работа и является предшествующей для государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 4-м семестре, по заочной форме зачет в 5 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>36,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>71,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	5
лекции	6
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-

консультации	0
Контактная работа	12,2
Самостоятельная работа	95,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «История (история России, всеобщая история)»

1.1. Целью освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является: выработка у студентов понимания закономерности развития России в контексте мирового исторического процесса.

Задачами освоения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» являются:

1. Сформировать понимание закономерностей процесса социально-исторического развития и особенности культурного разнообразия народов;
2. Формировать у студентов знания важнейших понятий и проблем политического, социально-экономического и культурного процессов истории;
3. Развивать у студентов навыки научно-исследовательской работы;
4. Содействовать усвоению студентами важного фактического материала, изучаемого в рамках дисциплины;
5. Воспитывать гражданственность и патриотизм у студенческой молодежи.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
--	-----------------------------	------------------

профессионального стандарта	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическо-философском	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-	Знать: закономерности развития исторического процесса всеобщей истории и истории России; законы развития общества; закономерности

	контекстах	<p>историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного, конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач.</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения.</p>	<p>социально-исторического развития культур народов России и мира</p> <p>Уметь: понимать законы развития общества и уметь оперировать ими в профессиональной деятельности; анализировать события и процессы в рамках всеобщей истории и истории России; учитывать культурное разнообразие, применять принципы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в профессиональной деятельности; обладать способностью занимать активную гражданскую позицию.</p> <p>Владеть: культурой мышления, способности к обобщению и анализу информации; способностью анализировать социально значимые процессы и проблемы; навыками межкультурного взаимодействия</p>
--	------------	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.2 «История (история России, всеобщая история)» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м и 2-м семестре, по заочной форме – в 1-м и 2-м семестре.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: культурологии, философии, политологии, экономической теории.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре, экзамен во 2-м семестре, по заочной форме зачет в 1-м семестре, экзамен во 2-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1-2
лекции	34
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	52
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	87,5
<i>Самостоятельная работа</i>	128,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	1-2
лекции	12
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	12
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
Контактная работа	25,5
Самостоятельная работа	190,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Иностранный язык»

1.1. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования

Задачами освоения дисциплины «Иностранный язык» являются:

совершенствование и дальнейшее развитие полученных в средней школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации; формирование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции как основы профессиональной деятельности на иностранном языке.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (по дур овень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом	Знать: основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; основы

		<p>общении и публичных выступлениях. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>	<p>грамматики и лексики иностранного языка для создания устных и письменных высказываний на иностранном языке; Уметь: использовать иностранный язык для выражения мнения и мыслей в межличностном и деловом общении, извлекать информацию из аутентичных текстов; Владеть: базовыми навыками создания и обработки устных и письменных текстов в профессиональной сфере и для межличностного общения;</p>
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.3 «Иностранный язык» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной, заочной форме обучения – в 1-м и 2-м семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» является начальным этапом формирования компетенций УК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Иностранный язык» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении гуманитарных дисциплин в общей образовательной школе: иностранный язык, русский язык и культура речи, история, и является предшествующей для изучения дисциплины Второй иностранный язык.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной, заочной формам обучения является зачет в 1-м семестре и экзамен во 2-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1-2
лекции	-
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	68
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>69,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>110,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	1-2
лекции	-
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	<i>17,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>162,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

1) формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека;

2) вооружить обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками по:

- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;

- разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий

- созданию комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

- проектированию и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;

- обеспечению устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

- защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применению современных средств поражения, а также принятию мер по ликвидации их последствий;

- прогнозированию развития негативных воздействий и оценке последствий их действия.

Задачами освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- ознакомить студентов с источниками опасных и вредных факторов среды обитания;

- обучить студентов обеспечению безопасности производственной среды;

- стимулировать стремление студентов к здоровому и активному образу жизни;

- формировать в студенческом коллективе необходимость сбережения окружающей среды.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификация

						ии
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных	знать: эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также мероприятия по своевременной ликвидации

	<p>общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности</p> <p>УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>	<p>последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;</p> <p>средства и методы повышения безопасности и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>требования основных законодательных и нормативных правовых актов по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</p> <p>основы пожарной безопасности и охраны труда;</p> <p>основы медицинских знаний и здорового образа жизни.</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС;</p> <p>эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека, приемы оказания первой помощи.</p> <p>владеть:</p> <p>способностью эффективно действовать при угрозе и возникновении экстремальной или чрезвычайной ситуаций, при ухудшении</p>
--	--	---	---

			экологической обстановки; способностью организовывать эффективные мероприятия по своевременной ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других ЧС; грамотно определять симптомы состояния организма человека при травмах; правильно применять средства медицинской аптечки.
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.4 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 6-м семестре, по заочной форме – в 7-м семестре.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Экология, Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, и является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 6-м семестре, по заочной форме экзамен в 7-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>37,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>106,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	6
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>15,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>128,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

1.1. Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

– дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по самоорганизации и саморазвитию (в том числе здоровьесбережению).

Задачами освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются:

- научиться адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать здоровьесберегающие технологии;

- научиться поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать физкультуру, активно участвовать в спортивных мероприятиях;

- научиться в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6

		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6
--	--	---	---	--------	---

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Уметь: адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать физкультуру, активно участвовать в спортивных мероприятиях УК-7.3. Уметь: в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности	Умеет адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать здоровьесберегающие технологии Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать физкультуру, активно участвовать в спортивных мероприятиях Умеет в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.5 «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1м семестре, по заочной форме – в 1 семестре.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: русский язык и

культура речи, и является предшествующей для изучения дисциплины
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре, по заочной форме зачет в 1 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	8
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	48
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	<i>56,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>15,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	<i>10,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>61,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины

«Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Целями освоения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» являются:

– овладение знаниями в области права, знакомство с системой права, выработанной человеческой цивилизацией и играющей ведущую роль в регулировании жизни современного общества; воспитание студентов в

соответствии с принципами правового государства; приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования.

Задачами освоения дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности» являются:

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
- обеспечение соблюдения законодательства, принятие решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- овладение навыками анализа законодательства и практики его применения, ориентации в специальной литературе;
- приобретение навыков работы с нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности, ознакомление с практикой его применения и толкования;
- активизация интереса к проблемам правового регулирования и развитие стремлений к повышению уровня профессиональной подготовки специалистов.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификация

						ии
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении УК-11.2. Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению УК-11.3. Формирует	Знать: социальную значимость прав и обязанностей различных субъектов правоотношений, закономерности общей теории права и государства, истории и методологии юридической науки. Уметь: применить знание закона на практике; применять

		нетерпимое отношение к коррупционному поведению у коллег и подчиненных	нормы права, учитывая их социальную значимость; использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности Владеть: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, проявлением нетерпимости к коррупционному поведению, уважительным отношением к праву и закону, обладанием достаточным уровнем профессионального правосознания.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б 6 «Правовые основы профессиональной деятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 3-м семестре, по заочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-11 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: история (история России, всеобщая история), философия, социология и является предшествующей для изучения дисциплин управление качеством в энергетике, единая система конструкторской документации, учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 3-м семестре, по заочной форме зачет в 4 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	-

семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Социология»

1.1. Целями освоения дисциплины «Социология» являются:

- способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем, возникающих в процессе практической профессиональной деятельности;
- сформировать представление об основных идеях и теоретических концепциях отечественных и зарубежных исследователей по проблемам социологии;
- овладеть понятийно-категориальным аппаратом социологии;
- научить совмещать теоретические знания по курсу с навыками, полученными на практических занятиях.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий;

метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.</p> <p>УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; - особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социальнонезащищенные слои населения и т.п); <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. обменом информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

		методами организации и управления коллективом.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.	Знает основы управления жизненной стратегией социальных объектов; принципы анализа внутренней и внешней среды социального объекта. Умеет: - применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы; - реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; Владеет навыками планирования и самоорганизации и управления стратегией развития социального объекта

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.7 «Социология» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 2-м семестре, по заочной форме – в 2-м семестре.

Дисциплина «Социология» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-3, УК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Социология» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных на предшествующем уровне образования и является предшествующей для учебной практики: ознакомительной практики, производственной практики: научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 2-м семестре, по заочной форме зачет в 2-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	2
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	36,2
<i>Самостоятельная работа</i>	35,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	2
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
Контактная работа	10,2
Самостоятельная работа	61,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Экономическая теория»

1.1. Целью освоения дисциплины «Экономическая теория» является:

- обеспечение необходимого уровня подготовки студентов в области экономической теории, достаточного для применения основ экономических

знаний в различных сферах деятельности и принятия обоснованных экономических решений.

Задачами освоения дисциплины «Экономическая теория» являются:

- изучение закономерностей, тенденций и противоречий, которые присущи различным экономическим теориям;
- изучение основных факторов, под влиянием которых формируются и развиваются экономики государств;
- изучение современных экономических проблем;
- изучение современных теоретических направлений на проблемы экономического развития государства;
- изучение основных экономических показателей;
- изучение места, роли, форм и эффективности использования ресурсов в современном мировом хозяйстве;
- изучение потенциала и перспектив развития экономики России.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Уметь воспринимать и	Знать: основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности; экономическую информацию,

		<p>анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной сфере.</p> <p>УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.</p>	<p>необходимую для принятия обоснованных решений; инструменты экономического анализа.</p> <p>Уметь: воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной сфере; использовать методы и инструменты экономического анализа для принятия решений и достижения поставленных целей; применять критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей; методами проведения анализа информации, необходимой для принятия решений.</p>
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.8 «Экономическая теория» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м семестре, по заочной форме – в 1 семестре.

Дисциплина «Экономическая теория» является начальным этапом формирования компетенции УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Экономическая теория» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: русский язык и культура речи, основы библиотечно-библиографических знаний, история (история России, всеобщая история) и является предшествующей для изучения дисциплин: экономика и организация производства, производственный менеджмент, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 1-м семестре, по заочной форме зачет в 1 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
Контактная работа	10,2
Самостоятельная работа	61,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Экономика и организация производства»

1.1. Целями освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются усвоение теоретических основ в области экономики и организации производственных систем и рациональных форм и методов осуществления производственных процессов на предприятиях.

Задачами освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются:

- ознакомление обучающихся с основными технико-экономическими показателями работы предприятия и методиками выполнения экономических расчетов;
- освоение навыков анализа и планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия с применением методов экономической оценки результатов производства;
- ознакомление обучающихся с инструментариями организации производства;
- привитие навыков принятия обоснованных экономических и управленческих решений в различных областях жизнедеятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-10.3. Выстраивает	Знать: теоретические и методологические основы экономики и организации производства, основные экономические законы и принципы осуществления деятельности; методологию и особенности принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности Уметь: осуществлять организационно-экономические расчеты, проводить экономический анализ, делать

		методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности	выводы по полученным результатам; исследовать текущую и перспективную ситуации; принимать научно обоснованные экономические решения Владеть: методами экономического анализа, навыками проведения организационно-экономических расчетов; навыками принятия решений в условиях изменяющейся экономической ситуации.
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.9 «Экономика и организация производства» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 6-м семестре, по заочной форме – в 9-м семестре.

Дисциплина «Экономика и организация производства» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Экономика и организация производства» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Экономическая теория и в период учебной практики: ознакомительной практики и является предшествующей для Государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 6-м семестре, по заочной форме экзамен в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	36
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	55,3

<i>Самостоятельная работа</i>	88,7
-------------------------------	------

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	8
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>17,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>126,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

**Аннотация программы дисциплины
«Экономика и организация производства»**

1.1. Целями освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются усвоение теоретических основ в области экономики и организации производственных систем и рациональных форм и методов осуществления производственных процессов на предприятиях.

Задачами освоения дисциплины «Экономика и организация производства» являются:

- ознакомление обучающихся с основными технико-экономическими показателями работы предприятия и методиками выполнения экономических расчетов;
- освоение навыков анализа и планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия с применением методов экономической оценки результатов производства;
- ознакомление обучающихся с инструментариями организации производства;
- привитие навыков принятия обоснованных экономических и управленческих решений в различных областях жизнедеятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и

эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Экономическая	УК-10.	УК-10.1. Способен	Знать: теоретические и

я культура, в том числе финансовая грамотность	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-10.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности	методологические основы экономики и организации производства, основные экономические законы и принципы осуществления деятельности; методологию и особенности принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности Уметь: осуществлять организационно-экономические расчеты, проводить экономический анализ, делать выводы по полученным результатам; исследовать текущую и перспективную ситуации; принимать научно обоснованные экономические решения Владеть: методами экономического анализа, навыками проведения организационно-экономических расчетов; навыками принятия решений в условиях изменяющейся экономической ситуации.
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.9 «Экономика и организация производства» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 6-м семестре, по заочной форме – в 9-м семестре.

Дисциплина «Экономика и организация производства» является промежуточным этапом формирования компетенции УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Экономика и организация производства» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины Экономическая теория и в период учебной практики: ознакомительной практики и является предшествующей для Государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 6-м семестре, по заочной форме экзамен в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	36
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>55,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>88,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	8
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>17,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>126,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Основы научных исследований»

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются: овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями, получение умений и навыков практического применения методов и приемов проведения научных исследований, выбора темы исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.

Задачами освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- ознакомление студентов со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ,
- оформления отчетов по НИР,

- планирования и проведения экономических экспериментов,
- выполнения аппроксимации экспериментальных данных и анализа полученных результатов.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6

		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6
--	--	---	---	--------	---

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методика разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>Знать основные логические методы и приемы научного исследования для выявления и решения проблемной ситуации, методологические теории и принципы современной науки</p> <p>Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования для выявления и решения проблемной ситуации, оценить эффективность научной деятельности, аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.</p> <p>Владеть логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов, осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента, аргументации, навыками сотрудничества и ведения переговоров.</p>

	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты. УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>	<p>Знать принципы формирования команд для проведения конкретного научного исследования; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. Уметь формировать команду для проведения конкретного научного исследования; применять методы эффективного руководства коллективами для достижения поставленных целей в управлении в технических системах Владеть навыками анализировать, проектировать и организовывать научно-исследовательскую работу в управлении в технических системах в команде для достижения поставленной цели</p>
	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знать: причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей и на их основе адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними. УК-5.2. Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе</p>	<p>Знать основные причины, положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы, технологии, инструменты, операции для осуществления в команде научной деятельности Уметь анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы,</p>

		исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.	сформировавшиеся в результате проведения научного исследования, обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. Владеть методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия при проведении научных исследований в управлении в технических системах
--	--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М). Б.10 «Основы научных исследований» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 4-м семестре.

Дисциплина «Основы научных исследований» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, УК-3, УК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы научных исследований» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: информатика, основы библиотечно-библиографических знаний, информационные технологии и является предшествующей для изучения дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Управление качеством», «Разработка технической документации на ПО» и Государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 4-м семестре, по заочной форме зачет в 4 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	36,2
<i>Самостоятельная работа</i>	35,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1.1. Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование умения логически верно, аргументированно и ясно строить письменную и устную речь в соответствии с коммуникативными намерениями и коммуникативной ситуацией.

Задачи изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются:

- формирование бережного, ответственного отношения к литературному языку как к нормированной форме национального языка;
- совершенствование коммуникативно-речевых умений;
- повышение культурного уровня обучающихся.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-

экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	УК-4.1. Знает: существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; как	Знать: средства русского литературного языка и правила их употребления, особенности

	<p>письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)</p>	<p>устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. УК-4.2. Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; демонстрировать умения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д.). УК-4.3. Владеет: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>	<p>функциональных стилей русского литературного языка и профессиональной речи •Уметь: решать коммуникативные задачи в устной и письменной форме на русском языке; составлять различные виды документации •Владеть: нормами русского литературного языка, профессиональной терминологией</p>
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.11 «Русский язык и культура речи» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной и заочной формах обучения – в 1-м семестре.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при получении школьного образования, опирается на знания, получаемых при изучении дисциплин «Иностранный

язык», «Основы проектной деятельности», «Основы библиотечно-библиографических знаний», и является предшествующей для изучения дисциплин «Этика делового общения», «Основы научных исследований», а также для прохождения учебной и производственной практик и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной и заочной формам обучения является зачет в 1-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10,2
<i>Самостоятельная работа</i>	61,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Математика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Математика» являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- повышение уровня математической культуры;

- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приемов постановки и решения математических задач
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

Задачами освоения дисциплины «Математика» являются:

- изучение основных понятий высшей математики;
- освоение методов решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений;
- приобретение навыков решения конкретных классов задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений;
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для изучения курсов по теории вероятностей, математической статистике.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированн	В	Ввод в действие	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5

ым системам управления машиностроительным предприятием		АСУП	5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации,	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных

		<p>полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>	<p>источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>
Анализ задач управления	<p>ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики</p>	<p>ОПК-1.1 Обладает знаниями фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов</p> <p>ОПК-1.2 Для решения задач теоретического и прикладного характера применяет физические законы и математические методы</p> <p>ОПК-1.3 Выбирает оптимальные варианты решения задач инженерной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет, задачи и структуру предмета «Математика»; - линейную алгебру; - аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве; - теорию пределов; - дифференциальное исчисление; - интегральное исчисление; - методы решения дифференциальных уравнений; - теорию функций комплексного переменного; - ряды и их применение - теорию вероятностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, как иллюстрирующие теоретические положения, так и носящие прикладной характер; - находить решение

			<p>задачи или доказательство теоремы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры и контрпримеры к основным определениям и теоремам курса математики <p>-самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по прикладным наукам, расширять свои математические познания.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения вычислительных задач; - навыками решения задач на доказательство; - навыками доказательства основных теорем; - навыками поиска решения задач или доказательства теорем; - математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; -первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации
--	--	--	--

<p>Формулирование задач управления</p>	<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1 Обладает знаниями о содержании основных положений и законов естественных наук и математики ОПК-2.2 Применяет передовой опыт естественных наук и математики ОПК-2.3 На достаточном профессиональном уровне осуществляет научно-исследовательскую и организационно-управленческую деятельность</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет, задачи и структуру предмета «Математика»; - линейную алгебру; - аналитическую геометрию на плоскости и в пространстве; - теорию пределов; - дифференциальное исчисление; - интегральное исчисление; - методы решения дифференциальных уравнений; - теорию функций комплексного переменного; - ряды и их применение - теорию вероятностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, как иллюстрирующие теоретические положения, так и носящие прикладной характер; - находить решение задачи или доказательство теоремы; - приводить примеры и контрпримеры к основным определениям и теоремам курса математики - самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по прикладным наукам,
--	---	---	---

			<p>расширять свои математические познания.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения вычислительных задач; - навыками решения задач на доказательство; - навыками доказательства основных теорем; - навыками поиска решения задач или доказательства теорем; - математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; - первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.12 «Математика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1, 2, 3, 4 -м семестрах, по заочной форме – в 1, 2, 3, 4 -м семестрах.

Дисциплина «Математика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-1и ОПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Математика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин предыдущего звена образования и является предшествующей для изучения дисциплин электротехника и электроника, метрология, стандартизация и сертификация, информационные технологии, основы научных исследований, дискретная математика, вычислительная математика, функциональное и логическое программирование, операционные системы, микропроцессорные устройства

систем управления, проектная деятельность, системное программирование, теория вычислительных процессов и языков программирования, интеллектуальные системы, базы данных, параллельное программирование, учебная практика: технологическая практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1 и 3 семестрах, экзамен во 2 и 4 семестрах; по заочной форме зачет в 1 и 3 семестрах, экзамен во 2 и 4 семестрах.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1,2,3,4
лекции	68
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	102
контроль: контактная работа	1
контроль: самостоятельная работа	89
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	1,2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34,8
консультации	2
<i>Контактная работа</i>	<i>174,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>257,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен, зачет, экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	1,2,3,4
лекции	32
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	32
контроль: контактная работа	1
контроль: самостоятельная работа	89
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	1,2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34,8
консультации	2
Контактная работа	68,2
Самостоятельная работа	363,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен, зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Физика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

– ознакомление с физической теорией механических явлений и процессов, закономерностями как обобщения наблюдений, опыта и эксперимента;

– приобретение навыков применять законы классической механики малых скоростей объектов и тел к современным средствам регистрации параметров (преобразователям физических величин, датчикам движения и физических силовых полей) и оценивать пределы измеряемых параметров, погрешности;

– ознакомление с основами молекулярно-кинетической теорией движения жидкостей и газа, основными моделями молекулярной физики, статистическими закономерностями систем из большого числа частиц, моделями и закономерностями идеального и реального газов, классическим распределением молекул, основами классической теории теплоемкости и квантовой теорией, явлениями переноса, началами термодинамики и их фундаментальностью, свойствами жидкости, твердых тел и фазовыми переходами;

– умение оценивать основные параметры термодинамических систем в различных состояниях – газообразном, жидком, твердом;

– ознакомление с электромагнитным видом взаимодействия в природе, электрическим зарядом и его свойствами, основными свойствами зарядов, законами электростатики и основными теоремами, понятием потенциала заряда, системы зарядов, основными уравнениями, поведением зарядов в проводниках и диэлектриках, понятием электрический ток и механизмами электропроводности, понятием магнитного поля и его свойствами, классификацией веществ по их магнитной восприимчивости, поля движущихся зарядов, явлением электромагнитной индукции и электромагнитного поля, волн в свободном пространстве, энергией, давлением, импульсом электромагнитного поля;

– приобретение навыков применять законы статических полей и электромагнитных полей и волн, оценивать основные параметры при взаимодействии веществ с различными полями;

– выработка практических навыков решения физических задач в области физической и технической оптики и ядерной физики, в развитии у обучающихся понимания роли фундаментальных законов физики как основы для описания и анализа природы разнообразных явлений окружающего мира, в формировании у обучающихся фундаментальных физических представлений для выработки способностей к самостоятельным методам научного исследования и мышления, в получении высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности в РФ и за рубежом, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной профессиональной карьере;

– использование ЭВМ для компьютерного моделирования физических явлений и процессов.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6

		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6
--	--	---	---	--------	---

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

			направления подготовки
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	<p>ОПК-1.1 Применяет знания разделов высшей математики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 Применяет знания законов физики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.3 Применяет знания законов электротехники и электроники для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики; - основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики; - порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов; теоретические основы математики и физики; физические методы; -методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать первичные результаты экспериментов; - делать расчеты по формулам, строить графики; - грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ; -использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного

			моделирования. Владеть: -навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом -навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки; -методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» является элективной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).Б.13 Блока 1, изучается в 1,2 и 3 семестрах по очной и заочной формам обучения. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Математика, Информатика, Программирование и основы алгоритмизации.

3 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	48,5
<i>Самостоятельная работа</i>	68

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Семестр	2
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	54,6
<i>Самостоятельная работа</i>	94,9

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	48,6
<i>Самостоятельная работа</i>	94,9

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	16,5
<i>Самостоятельная работа</i>	96,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет.

Семестр	2
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,3

контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>17,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>123,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Семестр	3
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>17,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>124,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Теоретическая механика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- дать будущему специалисту теоретические основы и практические рекомендации в вопросах исследования состояния равновесия и движения механических систем разнообразной природы: машин, станков, различных конструкций и пр.
- развить практические навыки формирования расчетных моделей;
- дать основные методы кинематического и динамического анализа движущегося тела и системы, связанных между собой тел.

Задачами освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются: усвоение учения о силах, способах упрощения систем сил, способах определения ее параметров, освоения основных законов и теорем динамики и основных принципов механики. Эти знания являются базой для изучения дисциплин Сопротивление материалов, Основы проектной деятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Технический дизайн и специальных дисциплин.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
Естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет знания разделов высшей математики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Применяет знания законов физики для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет знания законов электротехники и электроники для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности	знать: основные теоремы статики, виды связей, основы кинематики, основные теоремы динамики, основные принципы механики уметь: определять направления реакций связей и их значения, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения по графикам владеть: навыками работы с геометрическими фигурами, навыками решения условий равновесия, системы сходящихся сил и произвольной системы сил
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с	ОПК-3.1. Обладает знаниями основных разделов математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-3.2. Умеет применять	знать: основные теоремы статики, виды связей, основы геометрии, основные теоремы динамики уметь: определять

	целью совершенствования в профессиональной деятельности	основные законы естественнонаучных дисциплин ОПК-3.3. Владеет навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач	направления реакций связей, проверять их величины, определять центр масс сложных фигур, составлять уравнения движения и решать их владеть: навыками составления расчетных схем, решения задач статики, кинематики и динамики
--	---	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.14 «Теоретическая механика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 2 семестре и по заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Теоретическая механика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Теоретическая механика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Математика, Физика, Информатика и является предшествующей для изучения дисциплин: информационные технологии, дискретная математика, вычислительная математика, учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очной форме обучения является зачет во 2 семестре, по заочной форме зачет в 3 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	2
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы: контактная работа	0,3
расчетно-графические работы: самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	54,5
<i>Самостоятельная работа</i>	53,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	3
лекции	6
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы: контактная работа	0,3
расчетно-графические работы: самостоятельная работа	8,7
консультации	-
Контактная работа	16,5
Самостоятельная работа	91,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Информатика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Информатика» являются: освоение основных понятий и методов современной информатики; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного

		<p>анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>	<p>анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки</p>
<p>Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных</p>	<p>Знать: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах. Уметь: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления. Владеть: выбор наиболее оптимальных прикладных программных</p>

		прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.
--	--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 1-м семестре, по заочной форме – в 1-м семестре.

Дисциплина «Информатика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-6 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информатика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при предыдущих ступенях образования и является предшествующей для изучения дисциплин: информационные технологии, дискретная математика, рисунок и живопись, учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 1-м семестре, по заочной форме экзамен в 1-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	6

лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>15,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>128,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информатика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Информатика» являются: освоение основных понятий и методов современной информатики; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
--------------------	-----------------------------	------------------

профессионального стандарта	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики

		<p>поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>	<p>поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>
<p>Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах</p> <p>ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления</p> <p>ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения</p>	<p>Знать: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.</p> <p>Уметь: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.</p> <p>Владеть: выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной</p>

		соответствующих задач научной деятельности	деятельности.
--	--	--	---------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 1-м семестре, по заочной форме – в 1-м семестре.

Дисциплина «Информатика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-6 процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информатика» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при предыдущих ступенях образования и является предшествующей для изучения дисциплин: информационные технологии, дискретная математика, рисунок и живопись, учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 1-м семестре, по заочной форме экзамен в 1-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	6
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3

контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>15,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>128,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информационные технологии»

1.1. Целями освоения дисциплины «Информационные технологии» являются: формирование фундаментальных знаний основ информатики и приемов практического использования компьютера в профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Информационные технологии» являются: освоение основных понятий и методов современной информатики; изучение технических и программных средств реализации информационных процессов; освоение приемов использования современных компьютерных технологий в качестве инструмента решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки

		<p>информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>	<p>информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>
<p>Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах</p> <p>ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления</p> <p>ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной</p>	<p>Знать: об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах.</p> <p>Уметь: информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления.</p> <p>Владеть: выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности.</p>

		деятельности	
Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом требований нормативной документации	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; о значении информации в учебной деятельности, используя современные информационные технологии; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. Владеть: практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации в многоликом мире современного информационного общества, методами сбора, обработки, защиты и хранения информации, используя современные технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.16 «Информационные технологии» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 3-м семестре, по заочной форме – в 3-м семестре.

Дисциплина «Информационные технологии» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-6, ОПК-11 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Информационные технологии» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математики, программирование и основы алгоритмизации, физика, информатика и является предшествующей для изучения дисциплин: основы научных исследований, теория автоматического управления, учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очной форме обучения является экзамен во 3-м семестре, по заочной форме зачет в 3-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>51,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>92,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	3
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34

консультации	1
<i>Контактная работа</i>	15,3
<i>Самостоятельная работа</i>	128,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Основы управления техническими системами»

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы управления техническими системами» являются:

- изучить основные положения в области управления техническими объектами, ознакомиться с последними достижениями по созданию технических систем и тем самым подвести итог их современному состоянию.

Задача изучения дисциплины «Основы управления техническими системами» состоит в освоении основных принципов построения и функционирования автоматических систем управления на базе современных математических методов и технических средств. В общем случае, систему управления можно рассматривать в виде совокупности взаимосвязанных управленческих процессов и объектов.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Обладает знаниями о содержании основных положений и законов естественных наук и математики ОПК-2.2 Применяет передовой опыт естественных наук и математики ОПК-2.3 На достаточном профессиональном уровне осуществляет научно-исследовательскую и организационно-управленческую деятельность	Знать: системы управления разработанных на основе математических методах Уметь: проводить экспериментальные исследования в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и систем управления.

			Владеть: навыками применения современных программных средств для проектирования и моделирования систем управления
Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Знать: - основные принципы и методы построения систем управления. Уметь: - производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления. Владеть: - стандартными средствами автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы управления техническими системами» Б1.Д(М).Б.17 относится к Обязательная часть Блока 1 части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы, обучающихся по очной и заочной форме обучения. Изучение дисциплины «Основы управления техническими системами» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, физика, информатика и программирования. Дисциплина «Основы управления техническими системами» является предшествующей для таких дисциплин, как «Электротехника и электроника», «Теория автоматического управления».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	2
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>36,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>35,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>8,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>63,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Основы библиотечно-библиографических знаний»

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы библиотечно-библиографических знаний» являются:

– усвоение знаний, необходимых для эффективного осуществления поиска информации, отбора и обработки её, используя при этом как традиционные, так и новые информационные технологии.

Задачами освоения дисциплины «Основы библиотечно-библиографических знаний» являются:

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>УК-6.3. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>	<p>Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>Уметь: определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.</p> <p>Владеть: технологиями и навыками управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом требований нормативной</p>	<p>Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; о значении информации в учебной деятельности, используя современные информационные технологии; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p>

		документации	применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. Владеть: практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации в многоликом мире современного информационного общества, методами сбора, обработки, защиты и хранения информации, используя современные технологии.
--	--	--------------	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.19 «Основы библиотечно-библиографических знаний» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной и заочной формам обучения в 1 семестре.

Дисциплина «Основы библиотечно-библиографических знаний» является начальным этапом формирования компетенций УК-6, ОПК-11 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы библиотечно-библиографических знаний» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных на предыдущих уровнях образования и является предшествующей для изучения дисциплины «Основы научных исследований», а также для прохождения учебной и производственной практик и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной и заочной формам обучения является – зачет в 1-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	-
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
Контактная работа	16,2
Самостоятельная работа	55,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	-
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	0
Контактная работа	6,2
Самостоятельная работа	65,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

1.1. Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются:

- формирование компетенций, обеспечивающих развитие пространственного воображения и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

- формирование мировоззрения в области компьютерной графики и системное овладение знаниями в области автоматизации выполнения конструкторской графической и текстовой документации, создания, обработки и вывода цифровых графических изображений, а также привитие студентам умений и навыков использования систем автоматизированного проектирования для решения проектно-конструкторских задач.

- выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов;

- привитие навыков использования графических информационных технологий, двух- и трехмерного геометрического и виртуального моделирования для компьютерного моделирования в науке и технике;

- создания графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях.

Задачи освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» состоят в следующем:

- обеспечить студентов современными знаниями, умениями и навыками по работе с растровой, векторной графикой и системами автоматизированного проектирования;

- ознакомление студентов с примитивами и атрибутами интерактивных компьютерных систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей, решения задач геометрического моделирования.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6

	АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
	АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его	Знать: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Уметь: Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения;

		<p>жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах Владеть: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
<p>Использование профессиональных навыков на основе современных технологий</p>	<p>ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматизации, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления</p>	<p>ОПК-7.1. Работает с современными системами автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Знает и применяет принципы проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления; проводит оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники ОПК-7.3. Проектирует отдельные системы автоматизации и управления</p>	<p>Знать: – способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций; – методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; – способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; – основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их</p>

		<p>оформления с соблюдением стандартов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;– находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;– выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;– использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– развитым пространственным представлением;– навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа в традиционном «ручном» и компьютерном исполнении;– алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур;– набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации
--	--	--

<p>Постановка и проведение эксперимента</p>	<p>ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>ОПК-9.1. Знает и применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных</p>	<p>Знать: – способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций; – методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; – способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; – основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов. Уметь: – использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; – находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений; – выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их; – использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-</p>
---	---	---	---

			<p>конструкторской документации; Владеть: – развитым пространственным представлением; – навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа в традиционном «ручном» и компьютерном исполнении; – алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур; – набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации</p>
<p>Информационно-Коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом</p>	<p>Знать: – способы преобразования чертежей геометрических фигур вращением и заменой плоскостей проекций; – методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел; – способы построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел; – основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы,</p>

		<p>сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;– находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;– выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их;– использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– развитым пространственным представлением;– навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа в традиционном «ручном» и компьютерном исполнении;– алгоритмами решения задач, связанных с формой и взаимным расположением пространственных фигур;– набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской
--	--	---

			документации
--	--	--	--------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.19 «Инженерная и компьютерная графика» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м семестре, по заочной форме – во 2 семестре.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является предшествующей для дисциплин: «Теория автоматического управления», «Микропроцессорные устройства систем управления», «Вычислительные машины, системы и сети», «Проектная деятельность», «Информационные сети и коммуникации», «Операционные системы», «Основы библиотечно-библиографических знаний», «Информационные технологии», «Производственная практика: проектная», «Производственная практика: преддипломная практика».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является расчетно-графическая работа и экзамен в 1-м семестре, по заочной форме расчетно-графическая работа и экзамен во 2 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе,

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): расчетно-графическая работа, экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	2
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>11,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>132,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): расчетно-графическая работа, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Основы проектной деятельности»

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются:

– приобретение студентами теоретических и прикладных профессиональных знаний по организации, началу, реализации и развития проекта от предынвестиционной фазы до завершающей, необходимых специалисту любой конкурентоспособной компании в современных условиях глобальной экономики.

Задачами освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются:

- систематизация знаний об основах исследовательской деятельности;
- формирование устойчивой мотивации самоопределения, привитие навыков самостоятельного принятия решений;
- углубление знаний о характере труда, специфике, перспективах профессионального роста, набор качеств, связанных с использованием информационно-компьютерных средств.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения

эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и	Знать: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и

	<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Уметь: Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах</p> <p>Владеть: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые</p>	<p>УК-99.1. Знать: причины появления социальных различий</p>	<p>Знать: Этапы жизненного цикла проекта; этапы</p>

	<p>дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>в поведении людей и на их основе адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального происхождения в процессе взаимодействия с ними. УК-9.2. Уметь: обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. УК-9.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>	<p>разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Уметь: формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; Владеть: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10.Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-10.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической</p>	<p>Знать: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Уметь: представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах Владеть: методами принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных</p>

		ситуации в различных областях жизнедеятельности	областях жизнедеятельности
--	--	---	----------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.20 «Основы проектной деятельности» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м семестре, по заочной форме – в 3 семестре.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, УК-9, УК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы проектной деятельности» основывается на знаниях, полученных на предыдущей ступени образования и является предшествующей для изучения дисциплин физики, программирования и основы алгоритмизации, проектной деятельности, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре, по заочной форме зачет в 3 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	1
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>32,2</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>39,8</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	3
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
Контактная работа	10,2
Самостоятельная работа	61,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: ознакомление с методами и средствами измерения геометрических параметров различных деталей, способами достижения требуемой точности измерений; ознакомление студентов с нормативной основой метрологического обеспечения точности измерений.

Задачами освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: выработка у студентов навыков по выбору методов и средств измерения; освоение студентами методов обработки многократных измерений.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов	Знать: Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. Уметь: Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов

		<p>планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах</p> <p>Владеть: Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
<p>Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП</p>	<p>ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание</p>	<p>ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов</p> <p>ОПК-8.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов</p> <p>ОПК-8.3. Осуществляет</p>	<p>знать: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые</p>

		регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов	эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; владеть: способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации
Разработка технической документации в области профессиональной деятельности	ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1. В профессиональной деятельности использует современные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей ОПК-10.2. Осуществляет поиск и анализ нормативной документации с применением современных компьютерных технологий ОПК-10.3. Осуществляет подготовку конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации с применением	знать: метрологические нормы и правила, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности; уметь: выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы; владеть: способностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.21 «Метрология, стандартизация и сертификация» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре, по заочной форме – в 8 семестре.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ОПК-8, ОПК-10 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является предшествующей для изучения дисциплин: Электротехника и электроника; Информационные сети и коммуникации; Операционные системы; Производственная практика: преддипломная; государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 5-м семестре, по заочной форме экзамен в 8 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	8
лекции	6
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	14,2
<i>Самостоятельная работа</i>	93,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Электротехника и электроника»

1.1. Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются:

– ознакомление с физической теорией механических явлений и процессов, закономерностями как обобщения наблюдений, опыта и эксперимента;

– приобретение навыков применять законы классической механики малых скоростей объектов и тел к современным средствам регистрации параметров (преобразователям физических величин, датчикам движения и физических силовых полей) и оценивать пределы измеряемых параметров, погрешности;

– ознакомление с основами молекулярно-кинетической теорией движения жидкостей и газа, основными моделями молекулярной физики, статистическими закономерностями систем из большого числа частиц, моделями и закономерностями идеального и реального газов, классическим распределением молекул, основами классической теории теплоемкости и квантовой теорией, явлениями переноса, началами термодинамики и их фундаментальностью, свойствами жидкости, твердых тел и фазовыми переходами;

– умение оценивать основные параметры термодинамических систем в различных состояниях – газообразном, жидком, твердом;

– ознакомление с электромагнитным видом взаимодействия в природе, электрическим зарядом и его свойствами, основными свойствами зарядов, законами электростатики и основными теоремами, понятием потенциала заряда, системы зарядов, основными уравнениями, поведением зарядов в проводниках и диэлектриках, понятием электрический ток и механизмами электропроводности, понятием магнитного поля и его свойствами, классификацией веществ по их магнитной восприимчивости, поля движущихся зарядов, явлением электромагнитной индукции и электромагнитного поля, волн в свободном пространстве, энергией, давлением, импульсом электромагнитного поля;

– приобретение навыков применять законы статических полей и электромагнитных полей и волн, оценивать основные параметры при взаимодействии веществ с различными полями;

– выработка практических навыков решения физических задач в области физической и технической оптики и ядерной физики, в развитии у обучающихся понимания роли фундаментальных законов физики как основы для описания и анализа природы разнообразных явлений окружающего мира, в формировании у обучающихся фундаментальных физических представлений для выработки способностей к самостоятельным методам научного исследования и мышления, в получении высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности в РФ и за рубежом, обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности, востребованности на рынке труда и успешной профессиональной карьере;

– использование ЭВМ для компьютерного моделирования физических явлений и процессов.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов	Знать: - технику безопасности при проведении экспериментов, теоретические основы физики; - основные виды экспериментов в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики; - порядок оформления лабораторных работ после проведения экспериментов; теоретические основы математики и физики; физические методы; -методы математического программирования с использованием информационно-коммуникационных технологий. Уметь: - анализировать первичные результаты экспериментов; - делать расчеты по формулам, строить графики;

			<p>- грамотно отвечать на вопросы при защите лабораторных работ;</p> <p>-использовать существующие пакеты программ или языков программирования для компьютерного моделирования.</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками грамотной речи, аналитическим и последовательным мышлением, физико-математическим аппаратом</p> <p>-навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки;</p> <p>-методами компьютерного моделирования физических явлений и процессов.</p>
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электротехника и электроника» является элективной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).Б.22 Блока 1, изучается в 4 семестре по очной форме обучения и в 5 семестре по заочной форме обучения. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Математика, Информатика, Программирование и основы алгоритмизации.

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>55,6</i>

<i>Самостоятельная работа</i>	88,4
-------------------------------	------

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

заочная форма обучения:

Семестр	5
лекции	6
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	21,6
<i>Самостоятельная работа</i>	122,4

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Экология»

1.1. Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- получение студентами знаний о принципах организации биосферы, взаимосвязи всех ее компонентов и возможных последствиях антропогенного и техногенного воздействия на нее;
- формирование у студентов экологического образа мышления и экологической культуры.

Задачами освоения дисциплины «Экология» являются:

- изучить основные закономерности функционирования биосферы, взаимодействия биотических и абиотических компонентов окружающей среды;
- изучить глобальные экологические проблемы современности и их последствия для дальнейшего развития планеты;
- изучить принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- изучить экозащитные техники и технологии, используемые в отрасли;
- изучить основы экологического права и вопросы профессиональной ответственности в области защиты окружающей среды.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий;

метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---	--------------------------------	--	---

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>	<p>знать: теоретические основы экологии, основные законы взаимодействия живых организмов друг с другом и факторами окружающей среды; глобальные проблемы окружающей среды; о нормировании качества окружающей среды; об основных эколого–экономических механизмах охраны природы; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности; уметь: пользоваться нормативными документами; использовать знания по основам экологического законодательства; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении экологических проблем; различать виды загрязнения; владеть:</p>
---------------------------------------	---	--	---

			современными методами изучения и сохранения биоразнообразия; навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.23 «Экология» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре, по заочной форме – в 3-м семестре.

Дисциплина «Экология» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Экология» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Учебная практика: ознакомительная практика, Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, и является предшествующей для изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Производственная практика: преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Государственная итоговая аттестация: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 5-м семестре, по заочной форме зачет в 3-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2

контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	3
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации»

1.1. Целями освоения дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации» являются:

Формирование у студентов знаний об основных принципах алгоритмизации и теории алгоритмов, программе и программировании, а также формирование практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием языка Си.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка АСУП	6	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	6
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа	Знать: Современные тенденции развития средств и систем автоматизации и управления, средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных образцов программно-

	<p>имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>	<p>технических комплексов систем автоматизации и управления. Уметь: Использовать при разработке проектной и рабочей документации на системы автоматизации и управления действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы. Владеть: Навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области систем автоматизации и управления, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам,</p>
<p>Использование современных профессиональных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей</p>	<p>ОПК-6.1. Обладает знаниями об информационных технологиях и информационно-вычислительных системах ОПК-6.2. Использует информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и</p>	<p>Знать: Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование, изготовление, внедрение и эксплуатацию средств и систем автоматизации и управления. Уметь: Использовать при разработке проектной и рабочей документации на системы автоматизации и управления действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы.</p>

	профессиональной деятельности	проектных задач систем управления ОПК-6.3. Осуществляет выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной деятельности	Владеть: Навыками применения современных программных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации при автоматизации управления.
--	-------------------------------	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.24. «Программирование и основы алгоритмизации» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м и 2-м семестре, по заочной форме – во 2-м и 3-м семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Информатика, Математика. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Технологии программирования, Операционные системы, Интернет-технологии, Web- программирование.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре и экзамен во 2-м семестре, по заочной форме зачет во 2-м семестре и экзамен в 3 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	34
лабораторные занятия	52
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>87,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>92,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	14
лекции	14
лабораторные занятия	-

семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	29,5
<i>Самостоятельная работа</i>	150,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информационные сети и коммуникации»

1.1. Целями освоения дисциплины «Информационные сети и коммуникации» являются:

- формирование у студентов знаний о способах и технических средствах обмена и передачи информации, принципах построения и методах проектирования информационных сетей и систем телекоммуникаций;
- освоение студентами сетевых и телекоммуникационных технологий;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации сетевых протоколов;

Задачами дисциплины является изучение структуры и выбора составных компонентов информационных сетей и систем коммуникации, сетевых протоколов и интерфейсов аппаратных средств, овладения навыками проектирования сетей.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
--	-----------------------------	------------------

профессионального стандарта	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень(под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.2. Использует основные методы наладки измерительных и управляющих	Знать: Технологию работы на ПК в современных операционных средах Уметь: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; - решать исследовательские и проектные задачи с

		<p>средств и комплексов ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов</p>	<p>использованием компьютеров; -использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;</p> <p>Владеть: Методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; -современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации</p>
<p>Информационно - Коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных Информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом</p>	<p>Знать: Технологию работы на ПК в современных операционных средах;</p> <p>Уметь: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; - решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров; - использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;</p> <p>Владеть: Методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных</p>

			программных средств; - современными программными средствами подготовки конструкторско- технологической документации
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные сети и коммуникации» (Б1.Д(М).Б.25) находится в вариативной части учебного плана по очной и заочной форм обучения и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина «Информационные сети и коммуникации» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 3 и 4-м семестре.

Для её успешного усвоения необходимо знание базовых понятий вычислительной техники, роли сетей и телекоммуникаций в науке и технике, умения применять вычислительную технику для решения практических задач, владения навыками работы на персональном компьютере и создания профессиональных программных продуктов.

Перекредитивными данной дисциплины являются дисциплины математического и естественнонаучного цикла: «Информатика», профессионального цикла «Вычислительные машины, системы и сети».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 4-м семестре, по заочной форме экзамен в 4-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часов, из них

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	36
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	37,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	33
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>58,3</i>

<i>Самостоятельная работа</i>	121,7
-------------------------------	-------

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	3-4
лекции	10
лабораторные занятия	
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	33
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	30,3
<i>Самостоятельная работа</i>	149,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Теория автоматического управления»

1.1. Целями освоения дисциплины ««Теория автоматического управления»» являются:

- изучение принципов автоматического управления, типов систем автоматического управления, используемых в технике, математического аппарата исследования линейных САУ, основных элементов и характеристик САУ, методов анализа САУ на устойчивость и качество управления, способов корректировки свойств линейных САУ;

- дать основную теоретическую базу для системного анализа и синтезлюбых автоматических и автоматизированных систем, используемых во всех областях техники;

- исследование систем автоматического регулирования во временной и частотной областях;

- повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления;

- исключение непосредственного участия человека в управлении производственными процессами и другими техническими объектами.

Задача изучения дисциплины " Теория автоматического управления " состоит в освоении основных принципов построения и функционирования автоматических систем управления на базе современных математических методов и технических средств. В общем случае, систему управления можно рассматривать в виде совокупности взаимосвязанных управленческих процессов и объектов.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Системное критическое мышление	УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода. УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать и аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Оценка эффективности результатов профессиональной деятельности	ОПК-4Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1Обладает знаниями основ моделирования и компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, стандартных пакетов прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач радиоэлектроники	Знать: системы управления разработанных на основе математических методах Уметь: проводить экспериментальные исследования в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и систем управления. Владеть: навыками применения современных программных

		<p>ОПК-4.2. Умеет проводить экспериментальные исследования в целях анализа и оптимизации параметров радиоэлектронных средств и апробации перспективных технических решений</p> <p>ОПК-4.3. Применяет компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования и моделирования систем управления</p>	<p>средств для проектирования и моделирования систем управления</p>
<p>Использование профессиональных навыков на основе современных технологий</p>	<p>ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления</p>	<p>ОПК-7.1. Работает с современными системами автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-7.2. Знает и применяет принципы проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления; проводит оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники</p> <p>ОПК-7.3. Проектирует отдельные системы автоматизации и управления</p>	<p>Знать: - основные принципы и методы построения систем управления.</p> <p>Уметь: -производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления.</p> <p>Владеть: -стандартными средствами автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.26 «Теория автоматического управления» реализуется в рамках обязательной части Блока 1«Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по заочной форме – в 5 семестре.

Дисциплина «Теория автоматического управления» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-4, ОПК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Теория автоматического управления» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математика, физика, информатика.

Дисциплина «Теория автоматического управления» является предшествующей для таких дисциплин, как «Микропроцессорные устройства систем управления», «Вычислительные машины, системы и сети», «Проектная деятельность».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	36
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>73,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>106,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен
заочная форма обучения:

Семестр	5
лекции	10
лабораторные занятия	10
семинары и практические занятия	8
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>30,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>149,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Операционные системы»

- 1.1. Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются:
- ознакомление обучающихся с организацией современных операционных систем;

- с организацией управления и взаимодействия процессов;
- организацией управления в многопользовательских и многозадачных операционных системах;
- ознакомление обучающихся с администрированием современных операционных систем;
- ознакомление обучающихся с основами взаимодействия процессов по сети.

Задачами освоения дисциплины *Операционные системы* являются:

- владение навыками установки современных операционных систем;
- научиться получению основных данных о текущем состоянии операционной системы с помощью консольных команд;
- овладение обучающими базовыми навыками разработки сетевых приложений на сокетах;
- научиться получать информацию о состоянии операционной системы с выводом отчета на сценарных языках программирования встроенных в систему;
- научиться разрабатывать сценарии управления на встроенных в систему сценарных языках;
- научиться создавать группы пользователей и пользователей с различными ролями;
- приобретение обучающимися первичных навыков удаленного администрирования операционных систем.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы операционные системы.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Кодификатор	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
-------------	-----------------------------	------------------

профессионального стандарта	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень(под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.2. Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов ОПК-8.3.	Знать: Основные характеристики и предназначение операционных систем Уметь: Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы. Владеть:

		Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов	Базовыми навыками администрирования современных ОС
Информационно-Коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности	Знать: технологии работы на ПК в современных операционных средах. Уметь: - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач. Владеть: - методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.27. «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1«Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 3-м семестре и по заочной форме обучения – в 5-м семестре.

Дисциплина «Операционные системы» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-8, ОПК-11 в процессе освоения ОПОП.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 3-м семестре, по заочной форме экзамен в 5 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	5
лекции	6
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>15,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>128,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Микропроцессорные устройства систем управления»

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Микропроцессорные устройства систем управления» являются:

- изучение состояния современной микропроцессорной техники и тенденций ее развития; математических основ функционирования цифровой вычислительной техники; архитектур и систем команд микропроцессоров и микроконтроллеров; приемов их программирования; способов сопряжения компонентов микропроцессорной системы.

– научить студентов использовать методологию современных инструментальных средств микропроцессорных устройств систем управления;

– классифицировать микропроцессорные системы;

– выбирать корректный метод решения задач микропроцессорных систем;

– использовать компьютерные технологии реализации микропроцессорных устройств.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в эксплуатацию АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать информационное обеспечение АСУП	<p>ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>Знать:</p> <p>стандартные программные средства с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p> <p>- принципы математического и имитационного моделирования систем</p> <p>- основные этапы и тенденции развития языков программирования.</p> <p>- хотя бы один метод проведения вычислительных экспериментов</p> <p>Уметь:</p> <p>- под руководством наставника проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p> <p>- использовать существующие</p>

			<p>алгоритмы для автоматизации решения задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять метод вычислительных экспериментов на практике - работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и технологиями проведения вычислительных экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления - начальными знаниями алгоритмизации. - основами математических методов в задачах идентификации и диагностики систем. - базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микропроцессорные устройства систем управления» относится к Обязательной части Блока 1 формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, обучающихся по очной и заочной форме обучения, и является специальной дисциплиной в освоении знаний.

Для освоения дисциплины: «Микропроцессорные устройства систем управления» необходимы знания по дисциплинам: Вычислительная математика, Электротехника и электроника, Информатика, Системное программное обеспечение.

Отличительной особенностью данной дисциплины является сочетание теоретической части, реальных примеров и оригинальных практических

заданий, содержащих исследовательскую составляющую, что способствует формированию у студентов исследовательских и аналитических компетенций, развитию творческого и интеллектуального потенциала.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>51,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>92,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	5,6
лекции	10
лабораторные занятия	12
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>25,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>118,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети»

1.1. Целями освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» являются: изучение принципов построения и функционирования вычислительных машин, в том числе архитектур вычислительных машин, общих принципов организации вычислительных систем и сетей, а также об истории их эволюции, внутреннем устройстве и программном обеспечении. Студент должен получить знания о номенклатуре и комплексировании основных модулей вычислительных

систем (далее – ВС), их архитектуре и арифметическо-логических основах проектирования и функционирования. Дается обзор современных процессоров, внутренней и внешней памяти, устройств ввода/вывода и хранения информации, а также работа межмашинных интерфейсов..

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в эксплуатацию АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-7. Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления	ОПК-7.1. Работает с современными системами автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Знает и применяет принципы проектирования отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления; проводит оценочные расчеты характеристик измерительной и вычислительной техники ОПК-7.3. Проектирует отдельные системы автоматизации и управления	Знать: современное состояние и проблемы развития вычислительных комплексов; современную аппаратную платформу персональных компьютеров; Уметь: работать с пакетами прикладных программ в современных вычислительных комплексах; работать с функциями и языками ОС низкого и высокого уровня; работать с периферийными устройствами на всех уровнях; Владеть: знаниями особенностей функционирования и

			программного управления дополнительных модулей вычислительной системы (контроллер прерываний, сопроцессор для выполнения операций с плавающей запятой);
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Знает и применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных	Знать: - основные принципы и методы построения систем управления. Уметь: - производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления. Владеть: - стандартными средствами автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» Б1.Д(М).Б.29 относится к Обязательная часть Блока 1 части формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, обучающихся по очной и заочной форме обучения. Изучение дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, физика, информатика и программирования. Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» является

предшествующей для таких дисциплин, как «Электротехника и электроника», «Теория автоматического управления».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	2,3
лекции	34
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	34
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>71,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>108,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет и экзамен
заочная форма обучения:

Семестр	4,5
лекции	8
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	10
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>21,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>158,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет и экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Проектная деятельность»

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются:

- познакомить с современной элементной базой цифровых устройств;
- изучить принципы, методы и технические приемы программирования микроконтроллеров, применяемые в электроэнергетике.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовались бы методы моделирования. Особенно это относится к сфере управления различными системами, где основными являются процессы принятия решений на основе получаемой информации.

Задачами освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются:

- изучить принципы организации микропроцессорных систем;
- изучить структуру микроконтроллера, назначение его составных частей и принципы их взаимодействия;
- научить разрабатывать программы для микроконтроллера и конфигурировать внутренние модули микроконтроллера.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-2.2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах</p> <p>УК-2.3 Владеть:</p>	<p>Знать:</p> <p>- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>Уметь:</p> <p>разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических</p>

		методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	конференциях, семинарах Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.</p> <p>УК-3.3. Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>	<p>Знать: принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты.</p> <p>Владеть: навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.30 «Проектная деятельность» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата..

Дисциплина преподается обучающимся по очной и заочной формам обучения – в 2-7 семестрах, – в 4-9 семестрах.

Дисциплина «Проектная деятельность» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2 и УК-3 в процессе освоения ОПОП.

Для прохождения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения следующих общепрофессиональных и специальных дисциплин учебного плана: «Теория автоматического управления», «Электротехника и электроника», «Информационные технологии», «Экономическая теория», «Методы обработки и представления данных», «Основы проектной деятельности».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является 5 зачетов в 2-м, 3-м, 4-м, 5-м и 6-м семестрах, экзамен в 7-м семестре, по заочной форме 5 зачетов в 4-м, 5-м, 6-м, 7-м и 8-м семестрах экзамен в 9 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестры	2,3,4,5,6,7
Лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	102
контроль: контактная работа	1,3
контроль: самостоятельная работа	79,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	9,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	107,7
Консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>129,6</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>302,4</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): 5 зачетов и экзамен
заочная форма обучения:

Семестры	4,5,6,7,8,9
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	36
контроль: контактная работа	1,2
контроль: самостоятельная работа	79,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	9,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	107,7
консультации	1

Контактная работа	51,6
Самостоятельная работа	380,4

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): 5 зачетов и экзамен

Аннотация программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

1.1. Целями освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются:

– дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по самоорганизации и саморазвитию (в том числе здоровьесбережению).

Задачами освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются:

- научиться адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать здоровьесберегающие технологии;
- научиться поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать физкультуру, активно участвовать в спортивных мероприятиях;
- научиться в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
--	-----------------------------	------------------

профессионального стандарта	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Уметь: адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать здоровые сберегающие технологии УК-7.2. Уметь: поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать	Умеет адекватно оценивать состояние здоровья и самочувствие, выбирать Здоровье сберегающие технологии Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности, пропагандировать физкультуру, активно участвовать в

		физкультуру, активно участвовать в спортивных мероприятиях УК-7.3. Уметь: в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности	спортивных мероприятиях Умеет в профессиональной деятельности планировать рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.ЭД(М) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» реализуется в рамках элективной части Блока 1 «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 2 - 7м семестрах.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является завершающим этапом формирования компетенций УК-7 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Физическая культура и спорт.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет во 2 - 7м семестрах.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетные единицы (328 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	2	3	4	5	6	7
лекции	-	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-
семинары и практические занятия	72	48	54	32	36	16
контроль: контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
контроль: самостоятельная работа	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	9,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-

консультации	0	0	0	0	0	0
<i>Контактная работа</i>	72,2	48,2	54,2	32,2	36,2	16,2
<i>Самостоятельная работа</i>	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	9,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств»

1.1. Целями освоения дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств» являются:

- формирование у студентов знаний о методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств отрасли и навыков их применения.;
- изучение основных принципов подготовки технологических процессов и производств к автоматизации;
- формирование представлений об автоматизации технологических процессов на базе локальных средств и программно-технических комплексов;
- изучение функций автоматизированных систем управления, информационного, математического и программного обеспечения.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-3. Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП ПК 3.2 Может Разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП ПК 3.3 Может	Знать: средства и прикладные компьютерные программы, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. Уметь: производить расчеты по проектированию

		<p>разработать план мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП</p>	<p>процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования . Владеть: современными методами оценки эффективности эксплуатации оборудования и приборов для реализации технологических процессов автоматизированного производства. в различных областях промышленности.</p>
	<p>ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП</p>	<p>ПК 4.1 Способен контролировать результаты опытной эксплуатации АСУП ПК 4.2 Способен проверять Методическое обеспечения АСУП 4.3Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации</p>	<p>Знать: Управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления Уметь: Разрабатывать алгоритмы централизованного контроля координат технологического объекта. Реализовывать простые алгоритмы имитационного моделирования Владеть: Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами</p>

<p>Ввод в действие АСУП</p>	<p>ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП</p>	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p>Знать: Методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления Уметь: Выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации.. Владеть: Навыками построения систем автоматического управления системами и процессами.</p>
-----------------------------	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.1.«Технологические процессы автоматизированных производств» реализуется в части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата, в части формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1.

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре, по заочной форме – в 6 семестре.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ОПОП: физика, теоретическая механика, электротехника и электроника, материаловедение, основы управления технологическими процессами.

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств» является предшествующей для: Теория автоматического управления, Проектирование автоматизированных систем, Моделирование

систем управления, Локальные системы управления «Практика» и государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен о 5-м семестре, по заочной форме экзамен в 6 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4-зачетных единицы -144 часов, в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	32
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>11,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>132,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Базы данных»

1.1. Целями освоения дисциплины «Базы данных» являются: удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах путем подготовки специалистов по проектированию, разработке и эксплуатации систем автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний».

В рамках достижения этой цели обучающимся будет предложено изучение принципов проектирования систем, принципов системного анализа, принципов построения и управления базами данных, современными программными средствами автоматизации проектирования, используемыми при разработке, решении и описании поставленных задач прикладного программирования информационного обеспечения систем управления технологическими процессами и производствами.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в эксплуатацию АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-2	Разработка информационного обеспечения АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации	<p>Знать: Основные средства и способы получения, хранения и переработки информации, основы системного подхода. Роль теории информации в осуществлении сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации информатики и вычислительной техники. Самостоятельно осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.</p> <p>Владеть навыками: применения структур данных и алгоритмов в разрабатываемых информационных технологиях.</p>
		ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП	
		ПК 2.3 Способен объединять	

		информационные базы при создании интегрированной АСУП	
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» реализуется в рамках базовой части учебного плана (Б1.Д(М).В.2) обучающихся очной и заочной форм обучения.

Курс занимает особое место в учебном плане среди дисциплин факультета по его значению. Вместе с курсами по программированию, данный курс составляет основу образования студента в части информационных технологий. Курс рассчитан на студентов-программистов, имеющих подготовку по математике и информатике в объеме программы средней школы. В течение преподавания курса предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями алгебры, комбинаторики, логики, информатики, которые читаются на факультете перед изучением данной дисциплины.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>51,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>92,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	5-6
лекции	10
лабораторные занятия	10
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34

консультации	1
<i>Контактная работа</i>	23,3
<i>Самостоятельная работа</i>	120,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Идентификация и диагностика систем»

1.1. Целями освоения дисциплины «Идентификация и диагностика систем» являются:

- освоение принципов получения математических моделей систем управления;
- изучение экспериментальных и аналитических методов идентификации;
- изучение способов оценки адекватности моделей;
- изучение методов технической диагностики систем управления.

Задачами освоения дисциплины «Идентификация и диагностика систем» являются:

- получение навыков проведения экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-1. Определение целесообразности автоматизации и процессов управления в организации	ПК-1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации ПК-1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления	Знать: - возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим Уметь: - выполнять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП. Владеть: - навыками разработки технико-экономического обоснования

		<p>технического задания на создание АСУП ПК-1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>	<p>необходимости создания АСУП</p>
<p>Ввод в действие АСУП</p>	<p>ПК-5. Планирование и предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП</p>	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП</p> <p>ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p>Знать:</p> <p>методы проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП - разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами контроля соответствия программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Идентификация и диагностика систем» является вариативной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).В.3 Блока 1, изучается в 5 семестре по очной форме обучения, 7 семестре по заочной. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: «Теория автоматического управления», «Математика».

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	49,3
<i>Самостоятельная работа</i>	94,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	8
Лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	21,3
<i>Самостоятельная работа</i>	122,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Локальные системы управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Локальные системы управления» являются:

- изучение способов построения систем управления, формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для определения основных характеристик локальных систем управления, а также формирование понятий о задачах контроля, управления как проблемы интерпретации измерительной

информации, основных тенденциях развития систем локального управления и их элементной базы, принципах математического и имитационного моделирования.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в эксплуатацию АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Ввод в действие АСУП	ПК-5. Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП</p> <p>ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.4 Способен контролировать</p>	<p>Знать: Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование, изготовление, внедрение и эксплуатацию средств и систем автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: Использовать при разработке проектной и рабочей документации на системы автоматизации и управления действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы.</p> <p>Владеть: Навыками применения современных программных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации при автоматизации управления.</p>

		соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам	
	ПК-6. Техническое обслуживание АСУП	ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП ПК 6.2 Может выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП	Знать: -порядок проверки технического состояния оборудования. Уметь: -проводить профилактический контроль. Владеть: -методикой наладки после замены или ремонта модулей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Локальные системы управления» Б1.Д(М). В.4 относится к части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 учебного плана, обучающихся по очной и заочной форме обучения. Изучение дисциплины «Локальные системы управления» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, физика, информатика и программирование. Дисциплина «Локальные системы управления» является предшествующей для таких дисциплин, как «Теория автоматического управления», «Микропроцессорные устройства систем управления», «Операционные системы».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	36
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	55,3
<i>Самостоятельная работа</i>	88,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	8
лекции	8
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	03
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	17,3
<i>Самостоятельная работа</i>	126,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Технические средства автоматизации и управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления» являются:

- освоение принципов получения математических моделей систем управления;
- изучение экспериментальных и аналитических методов идентификации;
- изучение способов оценки адекватности моделей;
- изучение методов технической диагностики систем управления.

Задачами освоения дисциплины «Технические средства автоматизации и управления» являются:

- получение навыков проведения экспериментов с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения

эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---	--------------------------------	--	---

<p>Разработка АСУП</p>	<p>ПК-1. Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации</p>	<p>ПК-1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процесса управления на автоматизированный режим ПК-1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП ПК-1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>	<p>Знать: - возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим Уметь: - выполнять сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП. Владеть: - навыками разработки технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>
<p>Ввод в действие АСУП</p>	<p>ПК-5. Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП</p>	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных</p>	<p>Знать: методы проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием Уметь: - разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП - разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием Владеть: - способами контроля соответствия программно-технического комплекса АСУП законодательству</p>

		испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам	Российской Федерации, регламентам и стандартам
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технические средства автоматизации и управления» является вариативной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).В.5 Блока 1, изучается в 6 семестре по очной форме обучения, 7 семестре по заочной. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: «Теория автоматического управления», «Математика».

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа), в том числе очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	18
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>55,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>88,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен
заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>19,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>124,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»

1.1. Целями освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» являются:

- формирование знаний и умений для выполнения проектных работ по созданию и функционированию систем автоматизации технологических процессов и производств;
- особое внимание уделяется разработке систем управления основными объектами промышленности.

Задачами освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» являются:

- приобретения опыта работы с конкретными системами автоматизированного проектирования;
- владение навыками разработки математических моделей процессов и объектов управления;
- иметь представление о тенденциях и перспективах развития систем информационной поддержки процесса проектирования средств и систем управления.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-3 Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП ПК 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование	Знать: Принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов в различных отраслях народного хозяйства. Уметь: Использовать системы

		<p>технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.3 Может разработать мероприятия по внедрению оригинальных компонентов АСУП</p>	<p>автоматизированного проектирования при создании и совершенствовании программно-технических средств и систем автоматизации и управления, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации и управления объектами различной физической природы.</p> <p>Владеть: Проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами.</p>
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина 1 Б1.Д(М).В.6 «Проектирование автоматизированных систем» относится части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 6-7-м семестрах, по заочной форме – в 8-9 семестрах.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Технологические процессы автоматизированных производств, и является предшествующей для изучения дисциплин: Человеко-машинное взаимодействие, аппаратные и программные промышленные интерфейсы, программные средства для анализа и синтеза систем автоматического управления.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6-7
лекции	34
лабораторные занятия	34

семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	33
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	88,5
<i>Самостоятельная работа</i>	127,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет и экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	8-9
лекции	8
лабораторные занятия	12
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	0,5
контроль: самостоятельная работа	44,5
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	33
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	28,5
<i>Самостоятельная работа</i>	187,5

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины «Надежность систем управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Надежность систем управления» являются:

- обучение студентов основам, связанным с обеспечением надежности автоматизированных систем;
- изучение основных положений по оценке, обеспечению и повышению надежности автоматизированных систем с целью обеспечения высокого их качества и исключения ущерба от недостаточной надежности;
- приобретение знаний в области анализа автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- усвоение студентами современных методов диагностики и исследования объектов и систем автоматизации производства.

Задачами освоения дисциплины Надежность систем управления являются:

- приобретение знаний в области автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами;
- усвоение студентами современных методов построения систем автоматического управления;

- закрепление навыков анализа дифференциальных уравнений, применения математических методов к решению задач автоматического управления;

- усвоение взаимосвязей между структурно-топологическим и/или алгоритмическим обеспечением систем автоматического управления и реализуемым качеством переходных процессов.

Особое внимание уделяется оценке вопросов надёжности при разработке систем управления основными объектами.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалась бы компьютерная графика: это относится к сфере рекламы, систем автоматизированного проектирования, компьютерные игры, мультимедиа презентации и т.д.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительными	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	

м предприятием	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУ П	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода действий и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-3 Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	<p>ПК 3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП</p> <p>ПК 3.3 Может разработать план мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП</p>	<p>Знать: Современные тенденции развития средств и систем автоматизации и управления, средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных образцов программно-технических комплексов систем автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: Использовать при разработке проектной и рабочей документации на системы автоматизации и управления действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы.</p> <p>Владеть: Навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и</p>

			рабочей технической документации в области систем автоматизации и управления, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам,
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам	Знать: Стандарты, методические и нормативные материалы, сопровождающие проектирование, изготовление, внедрение и эксплуатацию средств и систем автоматизации и управления. Уметь: Использовать при разработке проектной и рабочей документации на системы автоматизации и управления действующие стандарты, технические условия и другие нормативные документы. Владеть: Навыками применения современных программных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации при автоматизации управления.
Ввод в действие АСУП	ПК 6 Техническое обслуживание АСУП	ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП ПК 6.2 Может выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП	Знать: -порядок проверки технического состояния оборудования. Уметь: -проводить профилактический контроль. Владеть: -методикой наладки после

		ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП	замены или ремонта модулей.
--	--	---	-----------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надёжность систем управления» Б1.Д(М).В.7 относится к части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 учебного плана, обучающихся по очной и заочной форме обучения. Изучение дисциплины «Надёжность систем управления» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, физика, информатика и программирование. Дисциплина «Надёжность систем управления» является предшествующей для таких дисциплин, как «Аппаратные и программные промышленные интерфейсы», «Цифровые системы управления», «Программные средства для анализа и синтеза систем автоматического управления».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	12,2
<i>Самостоятельная работа</i>	95,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Оптимальные системы управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Оптимальные системы управления» являются:

- изучение основ теории экстремальных задач;
- получение необходимых концептуальных представлений, достаточных для понимания, оценки существующих алгоритмов решения оптимизационных задач и, если необходимо, разработки новых методов и подходов решения новых типов таких задач;
- ознакомление с базовыми математическими методами и изучение алгоритмов решения задач линейного, выпуклого и нелинейного программирования, а также знакомство с современными направлениями развития методов оптимизации.

Задачами освоения дисциплины Оптимальные системы управления являются:

- освоение методов и средств формализации предметных задач с помощью математических моделей, освоение алгоритмов и методов нахождения оптимального решения.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-1 Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	<p>ПК 1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим</p> <p>ПК 1.2 Может выполнить сбор и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы оптимизации, содержательную сторону задач, возникающих в практике, этапы математического моделирования; -классификацию задач методов оптимизации; -методы решения задач линейного, нелинейного, динамического программирования, теории игр и сетевого планирования; -технология решения

		<p>подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП</p> <p>ПК 1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>	<p>оптимизационных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, способы экономической интерпретации получаемых решений прикладных задач. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать типовые оптимизационные задачи и производить оценку качества полученных решений; -применять методы оптимизации при решении профессиональных задач повышенной сложности; -применять на практике методы поисковой оптимизации, разрабатывать алгоритмы и программы для реализации методов оптимизации на ЭВМ; -использовать существующие пакеты программ для реализации на ЭВМ методов оптимизации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками практической работы по решению оптимизационных задач. -навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки; -методами решения оптимизационной задачи в зависимости от ее особенности и наличия инструментальных компьютерных средств ее решения.
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оптимальные системы управления» является элективной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).В.8 Блока 1, изучается в 7 семестре по очной форме обучения, 9

семестре по заочной. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Программирование и основы алгоритмизации, Системное программирование, Математические основы теории систем

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>130,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	9
лекции	8
лабораторные занятия	8
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>17,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>162,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы»

1.1. Целями освоения дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» являются:

- рассмотрение современных программных продуктов автоматизации и передовых технологий;
- разработка автоматизированных систем управления.

Задачами освоения дисциплины «Автоматизированные информационно-управляющие системы» являются:

- получение знаний о современных принципах и методах разработки и проектирования автоматизированных информационно-управляющих систем с применением современных программно-аппаратных средств, классификации систем, области применения;
- приобретение умений применять на практике основные принципы и подходы к разработке и проектированию автоматизированных информационно-управляющих систем, ставить и решать задачи адаптации информационно-управляющих систем к конкретным областям их применения;
- овладение навыками проведения анализа и подбора современных программно-технических средств для построения автоматизированных систем общепромышленного и специального назначения, практического использования пакетов для разработки и тестирования автоматизированных информационно-управляющих систем.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированн	В	Ввод в действие	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5

ым системам управления машиностроительным предприятием		АСУП	5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1 Выполняет анализ требований к программному обеспечению</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие</p> <p>ПК-2.3 Проектирует программное обеспечение</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-

			<p>программных комплексов и баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методы и средства обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.9 «Автоматизированные информационно-управляющие системы» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть), программы бакалавриата.

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» преподается обучающимся по очной форме обучения – в 7-м семестре, по заочной форме – в 8-9 семестрах.

Дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Базы данных», «Информационное обеспечение систем управления», «Аппаратные и программные промышленные интерфейсы», «Интернет-технологии», «Интернет-программирование», «Интеллектуальные системы», «Основы систем искусственного интеллекта», «Защита информации», «Криптографические методы защиты информации» и является предшествующей для изучения дисциплин: «Моделирование систем управления», «Программные средства для анализа и синтеза систем автоматического управления», «Учебная практика: ознакомительная практика», «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика», «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика», «Производственная практика: проектная практика», «Производственная практика: преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является курсовая работа и экзамен в 7-м семестре, по заочной форме курсовая работа и экзамен в 9-10 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180, академических часа), в том числе,

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>51,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>128,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): курсовая работа, экзамен.

заочная форма обучения:

Семестр	8-9
лекции	8

лабораторные занятия	12
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	2
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	34
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>23,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>156,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): курсовая работа, экзамен.

Аннотация программы дисциплины «Моделирование систем управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Моделирование систем управления» являются:

- изучение основ математического моделирования, необходимых при проектировании, исследовании и эксплуатации объектов и систем автоматизации и управления на примерах автоматизации технологических процессов предприятиях Чувашской республики;
- формирование навыков построения имитационных моделей объектов и систем управления и проведения вычислительных экспериментов;
- формирование умений формально описывать функционирование объектов и систем управления, составлять математическую и программную модели объектов и систем управления, пользоваться существующими инструментами моделирования.

Задачами освоения дисциплины Моделирование систем управления являются:

- владение методами математического моделирования в управлении;
- научиться отражению в моделях основных количественных характеристик систем управления;
- усвоить особенности применения разных классов математических моделей в управлении (математического программирования, динамического программирования и оптимального управления, векторной оптимизации, теории графов и сетевого планирования, теории игр, системы массового обслуживания);
- научиться формулировать постановки конкретных задач управления;
- научиться осуществлять формализацию задач управления;

- научиться разрабатывать символьные математические модели в управлении;
- научиться использовать ЭВМ для решения задач и применению моделирования для повышения эффективности управления;
- приобрести навыки использования современных информационных технологий для моделирования прикладных информационных задач.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалась моделирование, которое заключается в создании (построении через процедуру формализации) модели сложной системы с последующим построением и проведением эксперимента над моделью и анализом результатов.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6

	АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
	АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
 дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-2 Разработка информационного обеспечения АСУП	<p>ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>Знать: -структуру, состав и функции АСУП, -устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, -аппаратные и программные средства систем управления на базе типовых ПТК.</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмы информационного обеспечения для решения практических задач моделирования автоматизированных систем управления</p> <p>Владеть: навыками использования систем</p>

			автоматизированного проектирования и компьютерные технологии при разработке АСУП
Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП</p> <p>ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Знать: Знает и использует методы проверки результатов работы в соответствии с техническим заданием</p> <p>Уметь: использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; - решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; - решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров</p> <p>Владеть: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств в Scada системе TraceMode.</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование систем управления» относится Части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть)

Блока 1 Б1.Д(М).В.10, изучается в 7 семестре. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: программирование и основы алгоритмизации; теория автоматического управления, базы данных, информационное обеспечение систем управления.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>130,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	8
лекции	8
лабораторные занятия	12
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>21,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>158,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информационное обеспечение систем управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Информационное обеспечение систем управления» являются: удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах путем подготовки специалистов по проектированию, разработке и эксплуатации систем автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний».

В рамках достижения этой цели обучающимся будет предложено изучение принципов проектирования систем, принципов системного анализа, принципов

построения и управления базами данных, современными программными средствами автоматизации проектирования, используемыми при разработке, решении и описании поставленных задач прикладного программирования информационного обеспечения систем управления технологическими процессами и производствами.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-1 Определение целесообразности автоматизации процессов управления организации	<p>ПК 1.1 Выполняет определение возможности формализации элементов системы управления организации и целесообразности перевода процессов управления на автоматизированный режим</p> <p>ПК 1.2 Может выполнить сбор и подготовку данных для составления технического задания на создание АСУП</p> <p>ПК 1.3 Способен разработать технико-экономическое обоснование необходимости создания АСУП</p>	<p>Знать: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации и архитектуры систем баз данных; - модели данных; - последовательность и этапы проектирования баз данных; - современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных; - основные конструкции языка обработки данных (SQL); - методики оптимизации процессов обработки запросов; - современные методы обеспечения целостности данных; - методы физической организации баз данных; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование, создание и сопровождение баз данных; - современные методы и средства создания автоматизированных информационных систем, основанных на базах данных; - о многообразии современных систем управления базами данных, их областях применения и особенностях; - о тенденциях и перспективах развития современных систем управления базами данных; - об основных нерешенных на сегодняшний день проблемах, возникающих при создании и использовании баз данных.

			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современную методологию для исследования и синтеза информационных моделей предметных областей АИС; - применять современную методологию на стадии технического проектирования – обследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных; - проектировать Информационное обеспечение систем управления (от этапа анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели Информационное обеспечение систем управления); - применять методы проектирования баз данных и составления программ взаимодействия с базой данных; - реализовывать и документировать АИС, основанную на базе данных. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с реляционными базами данных на языке SQL; - работы по проектированию Информационное обеспечение систем управления: проведения анализа предметной области информационной системы, составления инфологической модели и даталогической (концептуальной) схемы Информационное обеспечение систем управления, определения ограничений целостности и прав доступа к данным, использования средств защиты данных; - применения метода "сущность связь" (ER-method, method "entity-relation") для проектирования баз данных.
Разработка АСУП	ПК-2 Разработка информационного обеспечения АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации ПК 2.2 Может разрабатывать	<p>Знать:</p> <p>Основные средства и способы получения, хранения и переработки информации, основы системного подхода.</p> <p>Роль теории информации в осуществлении сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и</p>

		технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП	управления. Уметь: Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации информатики и вычислительной техники. Самостоятельно осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления. Владеть навыками: применения структур данных и алгоритмов в разрабатываемых информационных технологиях.
--	--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационное обеспечение систем управления» реализуется в рамках базовой части учебного плана (Б1.Д(М). В.11. обучающихся очной и заочной форм обучения.

Курс занимает особое место в учебном плане среди дисциплин факультета по его значению. Вместе с курсами по программированию, данный курс составляет основу образования студента в части информационных технологий. Курс рассчитан на студентов-программистов, имеющих подготовку по математике и информатике в объеме программы средней школы. В течение преподавания курса предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями алгебры, комбинаторики, логики, информатики, которые читаются на факультете перед изучением данной дисциплины.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	18
лабораторные занятия	36
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	55,3

<i>Самостоятельная работа</i>	88,7
-------------------------------	------

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	8
лабораторные занятия	10
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	19,3
<i>Самостоятельная работа</i>	124,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие Аппаратное и программное обеспечение»

1.1. Целями освоения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие/Аппаратные и программные» являются:

– ознакомление с современным состоянием анализа и синтеза

цифровых систем управления, рассмотрение вопросов устойчивости и показателей качества цифровых систем управления, формирования обучающихся способности разработки программных средств для систем цифрового управления.

Задачами освоения дисциплины
«Человеко-

машинное взаимодействие/Аппаратные и программные промышленные интерфейсы» являются:

– ознакомление обучающихся с организацией современных возможностей взаимодействия человека и промышленных интерфейсов;

– получение базовых навыков использования современных инструментов в области аппаратных и промышленных интерфейсов;

– овладение навыками обработки данных и их систематизации.

1.2. Области профессиональной деятельности (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в

промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории(группы)компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-3 Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	ПК3.1 Определяет цели и задачи при проектировании оригинальных компонентов АСУП 3.2 Может разрабатывать задания на проектирование технического, математического, программного, лингвистического обеспечения компонентов АСУП 3.3 Может разработать план мероприятий по внедрению оригинальных компонентов АСУП	Знать: понятие информационного взаимодействия психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя аппаратные средства графического диалога и мультимедиа устройства, виртуальные устройства диалога формальные методы описания диалоговых систем метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов. Уметь: составлять граф диалога определять время ответа и время отображения результата. Владеть: навыками создания программных интерфейсов.
Ввод в действие АСУП	ПК 6 Техническое обслуживание АСУП	ПК 6.1 Способен консультировать пользователей АСУП ПК 6.2 Может выявлять причины отказов и нарушений работы АСУП ПК 6.3 Может разработать план по проверке работы, ремонту и замене технических средств АСУП	Знать: - основные требования к проектированию информационных систем и технологий; - современные методы и средства проектирования. Уметь: - ориентироваться в выборе методов проектирования; - выбирать оптимальные средства для проектирования информационных систем и технологий. Владеть: - умением анализа исходных данных для проектирования; - современными методами и технологиями проектирования

			информационных систем..
--	--	--	-------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.12
«Человеко-

машинное взаимодействие/Аппаратные и программные промышленные интерфейсы» реализуется в рамках элективной дисциплины (модули).

Дисциплина преподается обучающимся поочной форме обучения – во 3-м семестре, позаочной форме – в 4 семестре.

Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие/Аппаратные и программные промышленные интерфейсы» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3, ПК-6 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Цифровые системы управления, и является предшествующей для изучения дисциплин Локальные системы управления Аппаратные и программные промышленные интерфейсы, технологические процессы автоматизированных производств, цифровые системы управления, программные средства для анализа и синтеза систем автоматического управления, надежность систем управления, технические средства автоматизации и управления, учебная

практика: технологическая практика, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых поочной форме обучения является экзамен в 3-м семестре, позаочной форме экзамен в 4 семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 экз. единицы (144 акаде

мических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	32
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>49,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>94,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	8
лабораторные занятия	10
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	<i>19,3</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>124,7</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

Аннотация программы дисциплины «Интернет-программирование»

1.1. Целями освоения дисциплины «Интернет программирование» являются:

- ознакомление обучающихся с организацией современных интеллектуальных систем;
- с организацией нейронных сетей;
- организацией построения систем машинного обучения;
- ознакомление обучающихся с использованием современных инструментов в области систем искусственного интеллекта;
- с технологиями обработки больших данных.

Задачами освоения дисциплины Интернет программирование являются:

- владение навыками построения современных интеллектуальных систем;
- получение базовых навыков по работе с большими данными;
- получение базовых навыков по работе с нейронными сетями;
- получение базовых навыков по построению регрессионной модели на основе нейронной сети;
- получение базовых навыков по построению классификатора на основе современных библиотек.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы Интернет программирование.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (по порядку) в квалитации
40.057 Специалист по	В	Ввод в действие	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5

автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием		еАСУП	5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ПК-2. Разработка информационного обеспечения АСУП	<p>ПК-2.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК-2.2. Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов; - базовые принципы низкоуровневого сетевого программирования с использованием сокетов; - принципы реализации веб-приложений; - понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать простейшие клиент-

		ПК-2.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП	серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения; - проектировать и реализовывать веб-приложения; - разворачивать простейшие серверные программные сборки. Владеть: - понятийным аппаратом компьютерных сетей; - базовыми навыками веб-программирования; - базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования в Интернет-сетях.
--	--	---	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интернет программирование» относится к обязательной части Блока 1 Б1.Д(М).В.13, изучается в 5 семестре. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-

консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет
заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10,2
<i>Самостоятельная работа</i>	97,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля):зачет

Аннотация программы дисциплины «Интернет-технологии»

1.1. Целями освоения дисциплины «Интернет технологии» являются:

- ознакомление обучающихся с организацией современных интеллектуальных систем;
- с организацией нейронных сетей;
- организацией построения систем машинного обучения;
- ознакомление обучающихся с использованием современных инструментов в области систем искусственного интеллекта;
- с технологиями обработки больших данных.

Задачами освоения дисциплины Интернет технологии являются:

- владение навыками построения современных интеллектуальных систем;
- получение базовых навыков по работе с большими данными;
- получение базовых навыков по работе с нейронными сетями;
- получение базовых навыков по построению регрессионной модели на основе нейронной сети;
- получение базовых навыков по построению классификатора на основе современных библиотек.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы Интернет технологии.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий;

метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процесса управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ПК-2. Разработка информационного обеспечения АСУП	<p>ПК-2.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК-2.2. Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК-2.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия компьютерных сетей, сетевых и веб-сервисов; - базовые принципы низкоуровневого сетевого программирование с использованием сокетов; - принципы реализации веб-приложений; - понятия о стандартах в Интернет сетях и Web-проектах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать простейшие клиент-серверные приложения с помощью сокетов на языках общего назначения; - проектировать и реализовывать веб-приложения; - разворачивать простейшие серверные программные сборки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным аппаратом компьютерных сетей; - базовыми навыками веб-программирования; - базовыми навыками программирования на языках общего назначения и администрирования

			в Интернет-сетях.
--	--	--	-------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интернет технологии» относится к обязательной части Блока 1 Б1.Д(М).В.13, изучается в 5 семестре. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10,2
<i>Самостоятельная работа</i>	97,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля):зачет

Аннотация программы дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

1.1. Целями освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» являются:

- ознакомление с основными идеями и методами, лежащими в основе проектирования современных информационных систем;

- обучение студентов принципам построения функциональных информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов;

- ознакомление с инструментальными средствами поддержки проектирования информационных систем.

Задачами освоения дисциплины Методы и средства проектирования информационных систем являются:

- изучение средств технологий построения и разработки информационных систем;

- приобретение навыков проектирования информационных систем.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по	В	Ввод в действие	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5

автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием		АСУП	5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	ПК 4.1 Способен контролировать результаты опытной эксплуатации АСУП ПК 4.2 Способен проверять методическое обеспечение АСУП 4.3 Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации	Знать: - основные требования к проектированию информационных систем и технологий; - современные методы и средства проектирования. Уметь: - ориентироваться в выборе методов проектирования; - выбирать оптимальные средства для проектирования информационных систем и технологий. Владеть: - умением анализа исходных данных для проектирования; - современными методами и технологиями проектирования

			информационных систем.
--	--	--	------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является элективной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).В.15Блока 1, изучается в 7 семестре по очной форме обучения, 10 семестре по заочной. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Программирование и основы алгоритмизации, Системное программирование, Математические основы теории систем

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет Зэкзаменационных единиц (108 академических часов), в том числе очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет
заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10,2
<i>Самостоятельная работа</i>	97,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Методы оптимизации и автоматизации проектирования»

1.1. Целями освоения дисциплины «Методы оптимизации и автоматизации проектирования» являются:

- изучение основ теории экстремальных задач;

– получение необходимых концептуальных представлений, достаточных для понимания, оценки существующих алгоритмов решения оптимизационных задач и, если необходимо, разработки новых методов и подходов решения новых типов таких задач;

– ознакомление с базовыми математическими методами и изучение алгоритмов решения задач линейного, выпуклого и нелинейного программирования, а также знакомство с современными направлениями развития методов оптимизации.

Задачами освоения дисциплины Методы оптимизации и автоматизации проектирования являются:

– освоение методик формализации предметных задач с помощью математических моделей, освоение алгоритмов и методов нахождения оптимального решения.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		

		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУ П	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-4 Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	ПК 4.1 Способен контролировать результаты опытной эксплуатации АСУП ПК 4.2 Способен проверять методическое обеспечение АСУП 4.3 Способен оценить эффективность АСУП в условиях промышленной эксплуатации	Знать: -теоретические основы оптимизации, содержательную сторону задач, возникающих в практике, этапы математического моделирования; -классификацию задач методов оптимизации; -методы решения задач линейного, нелинейного, динамического программирования, теории игр и сетевого планирования; -технологии решения оптимизационных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, способы экономической интерпретации получаемых решений прикладных задач.

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-решать типовые оптимизационные задачи и производить оценку качества полученных решений;-применять методы оптимизации при решении профессиональных задач повышенной сложности;-применять на практике методы поисковой оптимизации, разрабатывать алгоритмы и программы для реализации методов оптимизации на ЭВМ;-использовать существующие пакеты программ для реализации на ЭВМ методов оптимизации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">-навыками практической работы по решению оптимизационных задач.-навыками решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки;-методами решения оптимизационной задачи в зависимости от ее особенности и наличия инструментальных компьютерных
--	--	--

			средств ее решения.
--	--	--	---------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации и автоматизации проектирования» является элективной дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений Б1.Д(М).В.15Блока 1, изучается в 7 семестре по очной форме обучения, 7 семестре по заочной. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: Программирование и основы алгоритмизации, Системное программирование, Математические основы теории систем

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), в том числе очная форма обучения:

Семестр	7
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	75,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет
заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	4
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	10,2
<i>Самостоятельная работа</i>	97,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Основы систем искусственного интеллекта»

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы систем искусственного интеллекта» являются:

- ознакомление обучающихся с организацией современных интеллектуальных систем;
- с организацией нейронных сетей;
- организацией построения систем машинного обучения;
- ознакомление обучающихся с использованием современных инструментов в области систем искусственного интеллекта;
- с технологиями обработки больших данных.

Задачами освоения дисциплины Основы систем искусственного интеллекта являются:

- владение навыками построения современных интеллектуальных систем;
- получение базовых навыков по работе с большими данными;
- получение базовых навыков по работе с нейронными сетями;
- получение базовых навыков по построению регрессионной модели на основе нейронной сети;
- получение базовых навыков по построению классификатора на основе современных библиотек.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы Основы систем искусственного интеллекта.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	У Р О В

						е н ь (п о д у р о в е н ь) к в а л и ф и к а ц и и
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных	ПК-2. Разработка информационного	ПК-2.1. Способен проектировать	Знать: - основные

навыков на основе современных технологий	обеспечения АСУП	<p>информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК-2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК-2.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>структуры, принципы типизации, унификации, построения программно-технических комплексов (ПТК); - устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, аппаратные и программные средства систем управления на базе типовых ПТК.</p> <p>Уметь: - выполнять проект технического обеспечения систем управления на базе типовых ПТК.</p> <p>Владеть: - методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>
--	------------------	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы систем искусственного интеллекта» относится к обязательной части Блока 1 Б1.Д(М).Б.16, изучается в 5 семестре по очной форме обучения и в 6-м семестре по заочной форме обучения. Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	6
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет
заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля):зачет

Аннотация программы дисциплины «Интеллектуальные системы»

1.1. Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы» являются:

- ознакомление обучающихся с организацией современных интеллектуальных систем;
- с организацией нейронных сетей;
- организацией построения систем машинного обучения;
- ознакомление обучающихся с использованием современных инструментов в области систем искусственного интеллекта;
- с технологиями обработки больших данных.

Задачами освоения дисциплины Интеллектуальные системы являются:

- владение навыками построения современных интеллектуальных систем;
- получение базовых навыков по работе с большими данными;
- получение базовых навыков по работе с нейронными сетями;
- получение базовых навыков по построению регрессионной модели на основе нейронной сети;
- получение базовых навыков по построению классификатора на основе современных библиотек.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы Интеллектуальные системы.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
				Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6

		6	Контроль ввода действий и эксплуатации АСУП	С/04.6	6
--	--	---	---	--------	---

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ПК-2. Разработка информационного обеспечения АСУП	<p>ПК-2.1. Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК-2.2. Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК-2.3. Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные структуры, принципы типизации, унификации, построения программно-технических комплексов (ПТК); - устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, аппаратные и программные средства систем управления на базе типовых ПТК. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять проект технического обеспечения систем управления на базе типовых ПТК. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами разработки и оформления технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интеллектуальные системы» относится к обязательной части Блока 1 Б1.Д(М).Б.16, изучается в 5 семестре по очной форме обучения и в 6м семестре по заочной форме обучения. Для освоения данной

дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет
заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля):зачет

Аннотация программы дисциплины «Защита информации»

1.1.Целями освоения дисциплины «Защита информации» являются:

- получение студентами знаний о теоретических основах криптографии;
- формирование навыков работы с современными программными и техническими средствами ЭВМ, обеспечивающими защиту хранимой, обрабатываемой и передаваемой информации от случайного или преднамеренного ознакомления, изменения и уничтожения;
- изучение способов и средств несанкционированного доступа к информации, способов и средств защиты конфиденциальной информации

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (по дур ов е нь) квали ф и к а ц и и
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6

		6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-2 Разработка информационного обеспечения АСУП	<p>ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации</p> <p>ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП</p> <p>ПК 2.3 Способен объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП</p>	<p>Знать:</p> <p>методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>Владеть:</p> <p>практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М). В.17 «Защита информации» является элективной дисциплиной и реализуется в рамках обязательной части Блока 1.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-ом семестре, по заочной форме – в 6-ом семестре.

Дисциплина «Защита информации» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Защита информации» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математики, физика, информатика, операционные системы и сети и является предшествующей для изучения дисциплин: учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 5-м семестре, по заочной форме зачет в 6-ом семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1

Контактная работа	8,2
Самостоятельная работа	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Криптографические методы защиты информации»

1.1. Целями освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации» являются:

- получение студентами знаний о теоретических основах криптографии;
- формирование навыков работы с современными программными и техническими средствами ЭВМ, обеспечивающими защиту хранимой, обрабатываемой и передаваемой информации от случайного или преднамеренного ознакомления, изменения и уничтожения;
- изучение способов и средств несанкционированного доступа к информации, способов и средств защиты конфиденциальной информации

1.2. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (под уровень) квалификации

40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления организацией		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка задания на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Разработка АСУП	ПК-2 Разработка информационного обеспечения АСУП	ПК 2.1 Способен проектировать информационную модель данных АСУП, стандартизацию документооборота и характеристик информации ПК 2.2 Может разрабатывать технологические схемы обработки информации по отдельным задачам АСУП ПК 2.3 Способен	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации,

		объединять информационные базы при создании интегрированной АСУП	полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
--	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М). В.17 «Криптографические методы защиты информации» является элективной дисциплиной и реализуется в рамках обязательной части Блока 1.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-ом семестре, по заочной форме – в 6-ом семестре.

Дисциплина «Криптографические методы защиты информации» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Криптографические методы защиты информации» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математики, физика, информатика, операционные системы и сети и является предшествующей для изучения дисциплин: учебная практика, производственная практика, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 5-м семестре, по заочной форме зачет в 6-ом семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	16
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-

консультации	1
<i>Контактная работа</i>	32,2
<i>Самостоятельная работа</i>	39,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	6
лекции	4
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	8,2
<i>Самостоятельная работа</i>	63,8

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Математические основы теории управления»

1.1. Целями освоения дисциплины «Математические основы теории управления» являются:

– Формирование математической культуры студентов, освоение фундаментальных основ теории автоматического управления для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Задачами освоения дисциплины «Математические основы теории управления» являются:

– разработке средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств;

– разработке и исследованию средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;

– исследованию в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;

– созданию и применению алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции

освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;

– исследованию с целью обеспечения высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (по уровню) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6

		АСУП	целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
	6		Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
	6		Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---	--------------------------------	--	---

<p>Ввод в действие АСУП</p>	<p>ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП</p>	<p>ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам</p>	<p>Знать: основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчета и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях. Уметь: применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления. Владеть: принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления.</p>
-----------------------------	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.18 «Математические основы теории управления» реализуется в рамках «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 3-м семестре, по заочной форме обучения в 4 семестре.

Дисциплина «Математические основы теории управления» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Математические основы теории управления» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении

дисциплины «Математика», «Информатика», «Русский язык и культура речи» и является предшествующей для изучения дисциплин «Теория автоматического управления».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 3-м семестре, по заочной форме обучения – зачет в 4-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>32,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>75,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>10,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>97,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

Аннотация программы дисциплины «Специальные разделы математики»

1.1. Целями освоения дисциплины «Специальные разделы математики» являются:

– Освоение теоретических основ и развитие практических навыков применения математических методов, повышение культуры мышления,

способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

Задачами освоения дисциплины «Специальные разделы математики» являются:

- умение решения основных математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата;
- развитие навыков математического и алгоритмического мышления, умения логически верно, аргументировано и ясно проводить доказательства;
- усвоение базисных математических понятий, методов, моделей, применяемых при изучении естественнонаучных и специальных дисциплин;
- опыт простейшего математического исследования прикладных вопросов (перевод реальной задачи на математический язык, выбор методов её решения, в том числе и численных, оценка полученных результатов);
- развитие способности самостоятельно разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированн	В	Ввод в действие	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5

ым системам управления машиностроительным предприятием		АСУП	5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка	6	Определение	С/01.6	6
		АСУП		целесообразности автоматизации процессов управления в организации		
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
		АСУП	6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
		АСУП	6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
---	--------------------------------	--	---

Ввод в действие АСУП	ПК-5 Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	ПК 5.1 Способен сделать выбор методов проверки результатов работы компонентов АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.2 Способен разрабатывать контрольные примеры для проверки программного обеспечения АСУП ПК 5.3 Может разрабатывать и согласовывать программы предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП в соответствии с техническим заданием ПК 5.4 Способен контролировать соответствие программно-технического комплекса АСУП законодательству Российской Федерации, регламентам и стандартам	Знать: основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчета и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях. Уметь: применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления. Владеть: принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления.
----------------------	--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.18 «Специальные разделы математики» реализуется в рамках «Элективные дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 3-м семестре, по заочной форме обучения в 4 семестре.

Дисциплина «Специальные разделы математики» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Специальные разделы математики» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплины «Математика», «Информатика», «Русский язык и культура речи» и является

предшествующей для изучения дисциплин «Теория автоматического управления».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 3-м семестре, по заочной форме обучения – зачет в 4-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	3
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	16
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>32,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>75,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,2
контроль: самостоятельная работа	8,8
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	<i>10,5</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>97,5</i>

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

