

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 31.08.2023 23:35:30
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706d9c5ff164bc411eb6d7c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра Транспортно-технологические машины



Аннотация программ практик

Направление
подготовки

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**
(код и наименование направления подготовки)

Направленность
(профиль) подготовки

Технология машиностроения
(наименование профиля подготовки)

Квалификация
выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

«Учебная практика: ознакомительная практика»

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: учебная практика.

Тип проведения практики: ознакомительная практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная;

Форма проведения: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения «Учебная практика: ознакомительная практика» (далее - Практика):

- подготовка к осознанному и углубленному изучению инженерных дисциплин, отражающих специфику машиностроительного производства;
- развитие интереса студентов к выбранной специальности.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи прохождения Практики:

- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, в том числе практических навыков по изготовлению деталей, сборке и испытанию узлов и машин;
- выполнение текущих и творческих работ в лаборатории базы практики для получения представления о практических и исследовательских работах, ведущихся в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

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: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|--|--|---|
| <p>40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03. 2017г. № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017г., регистрационный № 46666)</p> | <p>В Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> <p>В/02.6 Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности</p> <p>В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>В/04.6 Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими</p> <p>В/05.6 Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p> |
| <p>40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07. 2019г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2019г., регистрационный № 55441)</p> | <p>В Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>В/02.6 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>В/03.6 Контроль технологических процессов изготовления</p> |

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|---|--|---|
| | 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности) | машиностроительных изделий средней сложности и управление ими В/04.6 Организация информации в базах данных САПР-систем |

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: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки. | знать: методы управления технологическими, экономическими, социальными системами уметь: решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач владеть: методиками управления технологическими, экономическими, социальными системами. |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|--|--|---|--|
| | | УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. | |
| 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. Знать: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> | <p>Знать: психологические нормы и принципы делового общения.</p> <p>уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам культуры.</p> <p>владеть: навыками системного анализа социальных явлений и процессов, но, возможно, испытывать при этом некоторые затруднения.</p> |
| 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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать</p> | <p>знать: эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,</p> <p>уметь: использовать с учетом требований безопасности условий надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров;</p> <p>владеть: способностью сравнивать условия труда с учетом</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|---|---|
| | | <p>опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> | <p>требований безопасности надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</p> |
| | <p>ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> | <p>ОПК-4.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях. ОПК-4.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду</p> | <p>знать: основные положения современной теории строения атома, химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия, теории растворов, электрохимии, а также основные соединения элементов, их классификацию и химические превращения; влияние различных химических соединений на организм человека и окружающую среду; правила работы в химической лаборатории уметь: определять химические свойства элементов и их соединений по положению в ПСЭ, их влияние на систему, направление химических взаимодействий, кислотно-основной характер среды, возможные побочные процессы (коррозионные и др.) и предсказывать их влияние на технологический процесс, окружающую среду и человека,</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--------------------------------|--|---|
| | | | <p>предлагать способы защиты от них, а также приготавливать растворы нужной концентрации и определять ее любым доступным методом (титрование, с помощью ареометра и т.д.), измерять рН водных растворов электролитов;</p> <p>владеть: методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, расчета концентраций растворов и количеств реагирующих и образующихся веществ по химическому уравнению, расчета показателя кислотности среды, расчета ЭДС и окислительно-восстановительных потенциалов реакций</p> |

3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: ознакомительная практика» реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 2-м семестре, по заочной форме – во 2 семестре.

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: ознакомительная практика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: ознакомительная практика» на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Основы проектной деятельности, Химия и является предшествующей для изучения дисциплин Метрология, стандартизация и сертификация, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Гидравлика и гидропневмопривод, Безопасность жизнедеятельности, Экология, учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, производственная практика: преддипломная практика.

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

**«Учебная практика: технологическая
(производственно-технологическая) практика»**

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: учебная практика.

Тип проведения практики: технологическая (производственно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная;

Форма проведения: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» (далее - Практика):

- подготовка к осознанному и углубленному изучению инженерных дисциплин, отражающих специфику машиностроительного производства;
- развитие интереса студентов к выбранной специальности.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи прохождения Практики:

- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, в том числе практических навыков по изготовлению деталей, сборке и испытанию узлов и машин;
- выполнение текущих и творческих работ в лаборатории базы практики для получения представления о практических и исследовательских работах, ведущихся в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

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: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|--|--|---|
| <p>40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03. 2017г. № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017г., регистрационный № 46666)</p> | <p>В Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/02.6 Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/04.6 Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими</p> |
| | | <p>В/05.6 Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p> |
| <p>40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07. 2019г. № 478н (зарегистрирован Министерством</p> | <p>В Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> |
| <p>В/02.6 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления</p> | | |

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|---|--|--|
| юстиции Российской Федерации 29.07.2019г., регистрационный № 55441) | видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности) | машиностроительных изделий средней сложности |
| | | В/03.6 Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими |
| | | В/04.6 Организация информации в базах данных САРР-систем |

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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой | знать: эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, уметь: использовать с учетом требований безопасности условий надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; владеть: способностью сравнивать условия труда с учетом требований безопасности |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|---|---|
| | | <p>деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> | <p>надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</p> |
| | <p>ОПК-1. Способен применять современные экологические и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> | <p>ОПК-1.1. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-1.2. Выполняет экономическую оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> | <p>знать: 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: навыками оформления</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|--|--|
| | | | <p>конструкторской, технической и технологической документации; навыками и методами оценки экологической ситуации</p> |
| | <p>ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> | <p>ОПК-4.1. Умеет определять и осуществлять необходимые мероприятия по обеспечению безопасности и снижению профессиональных рисков на машиностроительных предприятиях.</p> <p>ОПК-4.2. Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду</p> | <p>знать: глобальные проблемы окружающей среды; основные физико-химические процессы воздействия промышленно-транспортного комплекса на окружающую среду; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы; основы экологической регламентации хозяйственной деятельности, основы экологического права и профессиональной ответственности;</p> <p>уметь: практически использовать полученные знания в области экологии; планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; оценить последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; использовать количественные показатели при обсуждении</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|---|---|
| | | | <p>экологических проблем;</p> <p>владеть: навыками и методами оценки экологической ситуации; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.</p> |
| | <p>ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> | <p>ОПК-7.1. Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области машиностроения.</p> <p>ОПК-7.2. Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию при технологической подготовке производства</p> | <p>знать: основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации.</p> <p>уметь: выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; соблюдать установленные требования, действующих норм, правил и стандартов.</p> <p>владеть: навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ</p> |
| | <p>ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p> | <p>ОПК-9.1. Разрабатывает конструкторскую и технологическую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.</p> | <p>знать: разработку конструкторскую и технологическую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>уметь: использовать принципы командной работы для проектирования и создания объектов профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: современные информационные программы при расчете</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--------------------------------|--|--|
| | | | параметров проектируемых узлов продуктов машиностроения. |

3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 2-м семестре, по заочной форме – во 2 семестре.

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.Б.1.1. «Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Экология, Учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика, Правовые основы профессиональной деятельности, Химия, Основы библиотечно-библиографических знаний, Начертательная геометрия и инженерная графика, Введение в специальность, Основы проектной деятельности, Основы научных исследований, Основы технологии машиностроения, Технология машиностроения и является предшествующей для изучения дисциплин Безопасность жизнедеятельности, производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, производственная практика: преддипломная практика, Информационные технологии в машиностроении, Технология машиностроения.

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

«Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика»

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип проведения практики: технологическая (производственно-технологическая) практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная;

Форма проведения: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» (далее - Практика):

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, технологической практики;
- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления и сборки узлов и деталей;
- сбор материалов для написания курсовых проектов.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи прохождения Практики:

- изучение организационной структуры предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение номенклатуры изделий, выпускаемых предприятием, технической документации;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники.

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: технологического обеспечения заготовительного производства на

машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|--|---|---|
| <p>40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03. 2017г. № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017г., регистрационный № 46666)</p> | <p>В Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/02.6 Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/04.6 Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими</p> |
| | | <p>В/05.6 Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p> |
| <p>40.083 Профессиональный стандарт по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07. 2019г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2019г., регистрационный № 55441)</p> | <p>В Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> |
| | | <p>В/02.6 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> |
| | | <p>В/03.6 Контроль технологических процессов</p> |

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|---|---|--|
| | резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности) | изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими В/04.6 Организация информации в базах данных САРР-систем |

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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. | знать: эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, уметь: использовать с учетом требований безопасности условий надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров; владеть: способностью сравнивать условия труда с учетом требований безопасности надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|--|---|
| | | УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; | |
| | ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства | <p>ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка</p> <p>ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки.</p> <p>ПК-1.3. Осуществляет оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку</p> | <p>знать: общую классификацию технологической оснастки, ее назначение, типовые конструкции; • задачи проектирования технологической оснастки и методiku ее проектирования</p> <p>уметь: используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы;</p> <p>• проектировать специальные приспособления, выполнять расчет точности базирующих устройств, расчет усилия закрепления; • выполнять выбор типа зажимных устройств и силового привода, выполнять расчет их основных параметров.</p> <p>владеть: навыками использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий</p> |
| | ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств | <p>ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций</p> | <p>знать: анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>уметь: Осуществляет изучение структуры и</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|---|--|
| | | ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций | измерение затрат времени на выполнение технологических операций владеть: Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций |
| | ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности | ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения ПК-4.5. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения ПК-4.6. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения | знать: мероприятия по эффективному использованию материалов, обеспечению высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств уметь: выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов владеть: научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств |

3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.В.1.1. «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» реализуется в рамках Обязательная часть Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – во 2-м семестре, по заочной форме – во 2 семестре.

Б2.П.В.1.1. «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.В.1.1. «Производственная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика» на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Экология, учебная практика: ознакомительная практика, учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Технологическая оснастка, Аддитивные технологии/Компьютерная графика при проектировании технологического оборудования, Проектирование машиностроительного производства, Управление гибкими производственными системами/Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Технология заготовительного производства и является предшествующей для изучения дисциплин производственная практика: преддипломная практика, Нетрадиционные методы обработки материалов/Нано- и композиционные материалы, Единая система конструкторской документации/Основы технического дизайна, производственная практика: преддипломная практика.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очной форме обучения является зачет с оценкой в 6-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 6-м семестре.

«Производственная практика: преддипломная практика»

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип проведения практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная, выездная;

Форма проведения: непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практик.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели практики)

1.1. Целью прохождения «Производственная практика: преддипломная практика» (далее - Практика): является сбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, расширение теоретических знаний и практических навыков, знакомство с литературой по теме ВКР.

Данные цели соотносятся с основной целью ОПОП ВО: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, удовлетворение образовательных и

профессиональных потребностей личности, на основе развития у студентов интереса к конструкторско-технологической деятельности в области машиностроения.

Задачи прохождения Практики:

- обобщение опыта разработки технологий, систем и средств машиностроительных производств, согласно тематике ВКР;
- сопоставление технико-экономических показателей при изготовлении различной машиностроительной продукции, близких к выбранному для выполнения ВКР;
- изучение и анализ нормативной, научной и технической литературы по тематике выпускной квалификационной работы.

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: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения).

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

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|--|---|---|
| <p>40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03. 2017г. № 274н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10.05.2017г., регистрационный № 46666)</p> | <p>В Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/02.6 Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> |
| | | <p>В/04.6 Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими</p> |
| | | <p>В/05.6 Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p> |
| <p>40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07. 2019г. № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2019г., регистрационный № 55441)</p> | <p>В Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30</p> | <p>В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности</p> |
| <p>В/02.6 Разработка с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> | | |
| <p>В/03.6 Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных</p> | | |

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|---|---|--|
| | обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности) | изделий средней сложности и управление ими В/04.6 Организация информации в базах данных САРР-систем |

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 общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования</p> | <p>знать: эффективные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,</p> <p>уметь: использовать с учетом требований безопасности условий надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности и определять значимость параметров;</p> <p>владеть: способностью сравнивать условия труда с учетом требований безопасности надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|--|--|
| | | возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; | |
| | ПК-1. Способен проектировать сложную технологическую оснастку механосборочного производства | <p>ПК-1.1. Анализирует технологическую операцию, для которой проектируется технологическая оснастка</p> <p>ПК-1.2. Производит силовой расчет и расчет точности технологической оснастки.</p> <p>ПК-1.3. Осуществляет оформление комплекта конструкторской документации на технологическую оснастку</p> | <p>знать: общую классификацию технологической оснастки, ее назначение, типовые конструкции; задачи проектирования технологической оснастки и методiku ее проектирования</p> <p>уметь: используя государственные стандарты и справочную литературу, выбирать необходимую технологическую оснастку и ее элементы; проектировать специальные приспособления, выполнять расчет точности базирующих устройств, расчет усилия закрепления; выполнять выбор типа зажимных устройств и силового привода, выполнять расчет их основных параметров.</p> <p>владеть: навыками использования нормативной литературы, справочников, стандартов, нормалей и средств компьютерных технологий</p> |
| | ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по автоматизации и механизации технологических операций механосборочных производств | <p>ПК-2.1. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций</p> <p>ПК-2.3. Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени,</p> | <p>знать: анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологической операции.</p> <p>уметь: Осуществляет изучение структуры и измерение затрат времени на выполнение</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|---|--|--|
| | | <p>определяет узкие места технологических операций</p> <p>ПК-2.4. Разрабатывает предложения по автоматизации и механизации технологических операций</p> | <p>технологических операций</p> <p>владеть: Обрабатывает и анализирует результаты измерения затрат времени, определяет узкие места технологических операций</p> |
| | <p>ПК-3. Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из различных конструкционных материалов</p> | <p>ПК-3.1. Осуществляет обработку данных объективного контроля системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объектах для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p>ПК-3.2. Подготавливает предложения по предупреждению и ликвидации брака при изготовлении машиностроительных изделий</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет внесение изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий и документацию на них</p> | <p>знать: методы формулирования и решения инженерных задач;</p> <p>уметь: выполнять расчеты на прочность и жесткость, расчеты деталей машин, механизмов и элементов конструкций;</p> <p>владеть: Знаниями об основных группах и классах современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора</p> |
| | <p>ПК-4. Способен осуществлять технологическую подготовку производства деталей машиностроения средней сложности</p> | <p>ПК-4.1. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.2. Определяет конструктивные особенности деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.3. Анализирует технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения</p> <p>ПК-4.5. Осуществляет выбор технологических методов получения заготовок деталей машиностроения</p> <p>ПК-4.6. Осуществляет выбор средств технологического оснащения производства, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p> | <p>знать: предмет, задачи и структуру предмета; способы получения необходимых свойств, предъявляемым к деталями инструментам; закономерности протекания процессов, лежащих в основе формирования требуемых свойств и качеств, основные технологические процессы и приёмы их осуществления при изготовлении деталей;</p> <p>уметь: правильно выбирать технологию обработки, обеспечивающую требуемый уровень физико-механических свойств деталям и инструменту; производить необходимые технологические расчеты; обосновать</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения |
|---|--|--|---|
| | | | <p>выбор оборудования для выполнения заданных технологических процессов, установить пригодность выбранной технологии для обеспечения требуемых эксплуатационных свойств детали</p> <p>владеть: навыками выбора прогрессивных технологий обработки различных деталей машин и аппаратов, штампового и режущего инструмента</p> |
| | <p>ПК-5. Способен осуществлять инструментальное обеспечение, выполнять определение и осуществлять оптимизацию режимов обработки в условиях механосборочного производства</p> | <p>ПК-5.1. Разрабатывает номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах</p> <p>ПК-5.2. Анализирует расход инструментов и инструментальных приспособлений</p> | <p>знать: машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;</p> <p>уметь: выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки;</p> <p>владеть: способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации</p> |

3. Место практики в структуре ОПОП

Б2.П.В.1.2. «Производственная практика: преддипломная практика» реализуется в рамках вариативной части Блока 2 программы бакалавриата.

Прохождение Практики обучающимся по очной форме обучения предусмотрено – в 8-м семестре, по заочной форме – во 10-м семестре.

Б2.П.В.1.2. «Производственная практика: преддипломная практика» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Б2.П.В.1.2. «Производственная практика: преддипломная практика» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Экология, учебная практика: ознакомительная практика, учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Технологическая оснастка, Аддитивные технологии/Компьютерная графика при проектировании технологического оборудования, Проектирование машиностроительного производства, Управление гибкими производственными системами/Управление технологическими процессами на оборудовании с ЧПУ, Автоматизация производственных процессов в машиностроении, Физические основы технических измерений/Взаимозаменяемость и технические измерения, Технологические процессы в машиностроении, Оборудование машиностроительных производств, Технология заготовительного производства, Нетрадиционные методы обработки материалов/Нано- и композиционные материалы, Единая система конструкторской документации/Основы технического дизайна, Процессы и операции формообразования, Режущий инструмент, Управление персоналом машиностроительного предприятия/Организация производства и менеджмент в машиностроении, Производственная логистика (факультатив).

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет с оценкой в 8-м семестре, по заочной форме зачет с оценкой в 10-м семестре.