

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Мичуринский государственный аграрный университет
Кафедра стандартизации, метрологии и технического сервиса

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов
и производств

Квалификация - бакалавр

1 Цель и задачи практики

Целью освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является ознакомление с технологиями и техническими средствами обработки конструкционных материалов, подготовки обучающихся к производственной практике и изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин на старших курсах; получение практических навыков по выполнению слесарных, станочных, кузнечных, сварочных и литейных работ, по современным технологическим процессам обработки конструкционных материалов. Практику обучающиеся проходят на первом курсе обучения. Основным принципом организации практики является самостоятельная работа обучающихся по изготовлению деталей и изделий.

Профессиональная деятельность обучающихся, освоивших программу по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» соответствует следующим профессиональному стандарту: 40.177 -Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 октября 2016 г. № 591н “Об утверждении профессионального стандарта “Специалист по экологической безопасности (в промышленности)”

2. Место практики в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к вариативной части Блока 2 Б2.В.01(У).

Данная практика связана со следующими дисциплинами: Материаловедение; Детали машин и основы конструирования, Физика, Высшая математика.

3. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»:

Трудовая функция -Контроль соблюдения технологических режимов природоохранных объектов организации, анализ их работы, контроль обеспечения нормативного состояния окружающей среды в районе расположения организации А/01.5

Трудовые действия -Анализ эффективности работы природоохранных объектов, очистных и защитных сооружений организации и их соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;

Контроль соблюдения требований охраны окружающей среды в организации;

Трудовая функция - Подготовка необходимых материалов по проведению производственного экологического контроля А/02.5

Трудовые действия -Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;

Производить инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;

Трудовая функция - Проведение технических испытаний оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации, и определение эффективности работы оборудования А/03.5

Трудовые действия -Изучение работы и испытание оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации;

Расчет и оценка эффективности работы оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации;

Применять полученные данные измерений для расчета уровня загрязнения, позволяющего оценить эффективность работы оборудования;

Измерение загрязнений окружающей среды для оценки эффективности работы оборудования;

Трудовая функция - Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды в организации А/04.5

Трудовые действия -Подготовка замечаний и предложений по корректировке технологических режимов оборудования;

Проверка технологических режимов оборудования, являющегося источником загрязнения окружающей среды.

Освоение практики направлено на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

ОК-6 – способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;

ОК-8 – способностью работать самостоятельно;

ОПК-3 – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

ОПК-5 – готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе;

ПК-1 – способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;

ПК-2 – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;

ПК-3 – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

ПК-4 – способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;

ПК-19 – способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности;

ПК-20 – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные;

ПК-21 – способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

ПК-22 – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;

ПК-23 – способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОК-6 ЗНАТЬ: главные теоретические проблемы,	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в главных	Частичное знание в главных теоретических проблемах, обсуждаемых	Успешное, но не систематическое знание в главных теоретических проблемах,	Полностью успешное знание в главных теоретических

обсуждаемые современной философией; основы научной организации труда и основные положения техносферной безопасности.	теоретических проблемах, обсуждаемых современной философией; основах научной организации труда и основных положениях техносферной безопасности.	современной философией; основах научной организации труда и основных положениях техносферной безопасности.	обсуждаемых современной философией; основах научной организации труда и основных положениях техносферной безопасности.	проблемах, обсуждаемых современной философией; основах научной организации труда и основных положениях техносферной безопасности.
УМЕТЬ: правильно формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения в области использования инновационных идей; определять точку зрения и аргументацию автора философского текста.	Полное отсутствие либо фрагментарное умение правильно формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения в области использования инновационных идей; определять точку зрения и аргументацию автора философского текста.	Частично освоенное умение правильно формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения в области использования инновационных идей; определять точку зрения и аргументацию автора философского текста	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение правильно формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения в области использования инновационных идей; определять точку зрения и аргументацию автора философского текста	Полностью успешное умение правильно формулировать цели и задачи, выбирать пути их достижения в области использования инновационных идей; определять точку зрения и аргументацию автора философского текста
ВЛАДЕТЬ: приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации; навыками получения профессиональной информации из различных типов источников; методиками расчета параметров среды в области техносферной безопасности.	Фрагментарное владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации; навыков получения профессиональной информации из различных типов источников; методик расчета параметров среды в области техносферной безопасности.	Частичное владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации; навыков получения профессиональной информации из различных типов источников; методик расчета параметров среды в области техносферной безопасности.	Успешное, но не систематическое владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации; навыков получения профессиональной информации из различных типов источников; методик расчета параметров среды в области техносферной безопасности.	Полностью успешное владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации; навыков получения профессиональной информации из различных типов источников; методик расчета параметров

				ров среды в области техносферной безопасности.
<p>ОК-8 ЗНАТЬ: основные лексические единицы и грамматические явления, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне; принципы сохранения здорового образа жизни.</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основных лексических единицах и грамматических явлениях, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне; принципах сохранения здорового образа жизни.</p>	<p>Частичное знание в основных лексических единицах и грамматических явлениях, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне; принципах сохранения здорового образа жизни.</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в основных лексических единицах и грамматических явлениях, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне; принципах сохранения здорового образа жизни.</p>	<p>Полностью успешное знание в основных лексических единицах и грамматических явлениях, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне; принципах сохранения здорового образа жизни.</p>
<p>УМЕТЬ: воспринимать на слух и понимать основное содержание текстов, относящихся к различным типам речи; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения; применять элементы здорового образа жизни для сохранения и укрепления здоровья.</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение воспринимать на слух и понимать основное содержание текстов, относящихся к различным типам речи; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения; применять элементы здорового образа жизни для сохранения и укрепления здоровья.</p>	<p>Частично освоенное умение воспринимать на слух и понимать основное содержание текстов, относящихся к различным типам речи; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения; применять элементы здорового образа жизни для сохранения и укрепления здоровья.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение воспринимать на слух и понимать основное содержание текстов, относящихся к различным типам речи; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения; применять элементы здорового образа жизни для сохранения и укрепления здоровья.</p>	<p>Полностью успешное умение воспринимать на слух и понимать основное содержание текстов, относящихся к различным типам речи; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения; применять элементы здорового образа жизни для сохранения и укрепления здоровья.</p>

				здоровья.
ВЛАДЕТЬ: иностранном языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессионально-ориентированной коммуникации; методиками использования закаливающих факторов для сохранения и укрепления здоровья.	Фрагментарное владение иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессионально-ориентированной коммуникации; методиками использования закаливающих факторов для сохранения и укрепления здоровья.	Частичное владение иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессионально-ориентированной коммуникации; методиками использования закаливающих факторов для сохранения и укрепления здоровья.	Успешное, но не систематическое владение иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессионально-ориентированной коммуникации; методиками использования закаливающих факторов для сохранения и укрепления здоровья.	Полностью успешное владение иностранным языком для осуществления межличностного взаимодействия в рамках базовых тем бытовой и профессионально-ориентированной коммуникации; методиками использования закаливающих факторов для сохранения и укрепления здоровья.
ОПК-3 ЗНАТЬ: понятийно-категориальный аппарат обществознания; нормативно-техническую документацию и методы измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности, в целях обеспечения устойчивости объектов	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в понятийно-категориальном аппарате обществознания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности, в це-	Частичное знание в понятийно-категориальном аппарате обществознания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности, в целях обеспечения устойчивости объектов в	Успешное, но не систематическое знание в понятийно-категориальном аппарате обществознания; нормативно-технической документации и методах измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности, в целях обеспечения устойчиво-	Полностью успешное знание в понятийно-категориальном аппарате обществознания; нормативно-технической документацией и методами измерения параметров вредных и опасных производственных факторов; нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы подготовки и

<p>в ЧС.; экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p>	<p>лях обеспечения устойчивости объектов в ЧС.; экологическом законодательстве Российской Федерации, основных нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды.</p>	<p>ЧС.; экологическом законодательстве Российской Федерации, основных нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p>	<p>сти объектов в ЧС.; экологическом законодательстве Российской Федерации, основных нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p>	<p>аттестации по промышленной безопасности, в целях обеспечения устойчивости объектов в ЧС.; экологическом законодательстве Российской Федерации, основных нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды</p>
<p>УМЕТЬ: находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные общесловесные термины и понятия; определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные общесловесные термины и понятия; определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей</p>	<p>Частично освоенное умение находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные общесловесные термины и понятия; определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные общесловесные термины и понятия; определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат; прогнозировать различные виды чрезвычайных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации</p>	<p>Полностью успешное умение находить нужную социальную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные общесловесные термины и понятия; определять льготы и компенсации работникам за работу во вредных и опасных условиях труда, производить расчет доплат; прогнозировать различные виды чрезвычайных</p>

<p>от негативных воздействующих факторов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; Оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.</p>	<p>от негативных воздействующих факторов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.</p>	<p>воздействующих факторов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.</p>	<p>их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.</p>	<p>ных ситуаций и принимать решения в условиях ЧС и при ликвидации их последствий по защите людей от негативных воздействующих факторов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: элементами причинно-следственного анализа; - навыками исследования несложных реальных связей и</p>	<p>Фрагментарное применение элементов причинно-следственного анализа; - навыков исследования несложных реальных</p>	<p>Частичное применение элементов причинно-следственного анализа; - навыков исследования несложных реальных</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение элементов причинно-следственного анализа; - навыков исследования неслож-</p>	<p>Полностью успешное применение элементов причинно-следственного анализа; - навыков исследования</p>

<p>зависимостей; навыками измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий; способностью грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>связей и зависимостей; навыков измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий; способностью грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>связей и зависимостей; навыков измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий; способностью грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>ных реальных связей и зависимостей; навыков измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий; способностью грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>несложных реальных связей и зависимостей; навыков измерения уровней опасностей на производстве, используя современную измерительную технику; основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф стихийных бедствий; способностью грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>
<p>ОПК-5 ЗНАТЬ: основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вред-</p>	<p>Частичное знание в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы определения норматив-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического действия вредных веществ; методы</p>	<p>Полностью успешное знание основные методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, специфику и механизмы токсического</p>

<p>определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>ных веществ; методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>ных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>	<p>действия вредных веществ; методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ; методы обеспечения систем связи и оповещения.</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных аварийных</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных аварийных про-</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных аварийных</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных</p>	<p>Полностью успешное умение анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов производственной и окружающей среды на человеческий организм; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопас-</p>

<p>производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>	<p>ности проведения аварийно-спасательных работ в различных аварийных производственных и чрезвычайных ситуациях; разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы охраны труда и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ; осуществлять поиск оптимальных решений с учетом требований к уровню качества, надежности, безопасности и экологичности перевозок.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и про-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и</p>	<p>Частичное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками организации и</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, навыками</p>	<p>Полностью успешное применение навыков оценки безопасности различных производственных объектов, производственного травматизма</p>

<p>ведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>проведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>проведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>организации и проведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>	<p>и профессиональной заболеваемости, навыками организации и проведение различных видов мониторинга; основными направлениями совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности – как элементах системы профилактики аварий и технологии ведения безопасных работ; способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, выполнять профессиональные функции при работе в коллективе.</p>
<p>ПК-1 ЗНАТЬ: использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструктор-</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в использование компьютерных программ с целью разработки соответ-</p>	<p>Частичное знание в использовании компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-</p>	<p>Полностью успешное знание использование компьютерных программ с целью разработки соответ-</p>

<p>ской документации в области техносферной безопасности; 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; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>ствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; 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; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>документации в области техносферной безопасности; 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; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>конструкторской документации в области техносферной безопасности; 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; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; характеристики технических систем, используемые в теории надежности.</p>	<p>ветствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; 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; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; характеристики тех-</p>
--	---	---	---	---

				нических систем, используемые в теории надежности.
<p>УМЕТЬ: осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; идентифицировать производственные</p>	<p>Полностью успешное умение осуществлять анализ эффективности методов и оборудования ; разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно читать их.; находить оптимальные параметры отдельных механизмов по заданным кинематическим и динамическим свойствам; выбирать средства измерений для контроля качества продукции и</p>

<p>факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов технических систем;</p>	<p>факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов технических систем;</p>	<p>факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов технических систем;</p>	<p>ые опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов технических систем;</p>	<p>технологических процессов; идентифицировать производственные опасности, травмоопасные факторы и опасные производственные объекты; производить количественную оценку надежности элементов технических систем;</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительными</p>	<p>Фрагментарное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительными</p>	<p>Частичное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительными</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и пространственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-</p>	<p>Полностью успешное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа; основными методами проектирования и исследования типовых плоских и про-</p>

<p>но-измерительными инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>измерительными инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект..</p>	<p>странственных механизмов по заданным кинематическим характеристикам; навыками работы с контрольно-измерительными инструментами; методиками анализа и прогнозирования производственного травматизма, расследования производственного травматизма, а также уровня травмобезопасности рабочего места; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа ЧС на опасных производственных объектах; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>
<p>ПК-2 ЗНАТЬ: особенности разработки и</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными зна-</p>	<p>Частичное знание в особенностях разработки и использо-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в особенностях раз-</p>	<p>Полностью успешное знание в особенностях</p>

<p>использования графической документации в области профессиональной деятельности; использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основные возможности и особенности программных средств автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>ниями в особенностях разработки и использования графической документации в области профессиональной деятельности; использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основные возможности и особенности программных средств автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>вания графической документации в области профессиональной деятельности; использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основные возможности и особенности программных средств автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>работки и использования графической документации в области профессиональной деятельности; использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основные возможности и особенности программных средств автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>разработки и использования графической документации в области профессиональной деятельности; использование компьютерных программ с целью разработки соответствующей проектно-конструкторской документации в области техносферной безопасности; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц; основные критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; основные возможности и особенности программных средств автоматизированных систем проектирования.</p>
<p>УМЕТЬ: разрабатывать новые виды систем защиты</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение разрабаты-</p>	<p>Частично освоенное умение разрабатывать новые виды си-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся</p>	<p>Полностью успешное умение разрабатывать</p>

<p>человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять конструкторские разработки, соблюдать при разработке установленные требования; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам.</p>	<p>вать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять конструкторские разработки, соблюдать при разработке установленные требования; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам.</p>	<p>стем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять конструкторские разработки, соблюдать при разработке установленные требования; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам.</p>	<p>умение разрабатывать новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять конструкторские разработки, соблюдать при разработке установленные требования; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам.</p>	<p>новые виды систем защиты человека и среды обитания с использованием графической документации; выполнять конструкторские разработки, соблюдать при разработке установленные требования; подтверждать соответствие продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками использования информационных технологий с целью обеспечения безопасности;</p>	<p>Фрагментарное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками использования информационных технологий с целью обеспечения безопасности; навыками проведения метроло-</p>	<p>Частичное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками использования информационных технологий с целью обеспечения безопасности; навыками проведения метро-</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками использования информационных технологий с целью обеспечения безопасности;</p>	<p>Полностью успешное применение навыков разработки и анализа графической документации, методами описания и представления в сфере профессиональной деятельности; навыками использования информационных техно-</p>

<p>навыками проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; навыками работы со средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР; опытом выполнения непараметрических эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>гической и нормативной экспертизы документации; навыками работы со средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР; опытом выполнения непараметрических эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>логической и нормативной экспертизы документации; навыками работы со средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР; опытом выполнения непараметрических эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>навыками проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; навыками работы со средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР; опытом выполнения непараметрических эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>логий с целью обеспечения безопасности; навыками проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; навыками работы со средствами автоматизированного проектирования на базе современных САПР; опытом выполнения непараметрических эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>
<p>ПК-3 ЗНАТЬ: основы проектирования технических объектов, основные виды механизмов, методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методы моделирования опасных процессов, анализ моделей в интересах снижения</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основах проектирования технических объектов, основных видах механизмов, методах исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методах моделирования опасных процессов, анализ моделей в</p>	<p>Частичное знание в основах проектирования технических объектов, основных видах механизмов, методах исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методах моделирования опасных процессов, анализ моделей в интересах снижения риска; объекты и зоны</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в основах проектирования технических объектов, основных видах механизмов, методах исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методах моделирования опасных процессов, анализ моделей в интересах снижения риска;</p>	<p>Полностью успешное знание в основах проектирования технических объектов, основных видах механизмов, методах исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик; методах моделирования опасных про-</p>

риска; объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности.	интересах снижения риска; объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности.	защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности.	объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности.	цессов, анализ моделей в интересах снижения риска; объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности.
<p>УМЕТЬ:</p> <p>применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах.</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах.</p>	<p>Частично освоенное умение применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах.</p>	<p>Полностью успешное умение применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, применять методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов; применять на практике организационные и экономические методы надзора и контроля в области безопасности в различных производственных процессах.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками использования методов сопро-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования методов</p>	<p>Частичное применение навыков использования методов со-</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков исполь-</p>	<p>Полностью успешное применение навыков ис-</p>

<p>тивления материалов при решении практических задач; производить оценку опасных воздействий с использованием надёжных характеристик и нормативных требований; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>сопротивления материалов при решении практических задач; производить оценку опасных воздействий с использованием надёжных характеристик и нормативных требований; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>противления материалов при решении практических задач; производить оценку опасных воздействий с использованием надёжных характеристик и нормативных требований; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>зования методов сопротивления материалов при решении практических задач; производить оценку опасных воздействий с использованием надёжных характеристик и нормативных требований; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>	<p>пользования методов сопротивления материалов при решении практических задач; производить оценку опасных воздействий с использованием надёжных характеристик и нормативных требований; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса.</p>
<p>ПК-4 ЗНАТЬ: технологические цели, теоретические основы и инженерные задачи основных процессов различных пищевых производств; основы и этапы проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР; устройство,</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в технологических целях, теоретических основах и инженерных задач основных процессов различных пищевых производств; основах и этапах проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР; устрой-</p>	<p>Частичное знание в технологических целях, теоретических основах и инженерных задач основных процессов различных пищевых производств; основах и этапах проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР; устройство, принцип работы машин и оборудо-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в технологических целях, теоретических основах и инженерных задач основных процессов различных пищевых производств; основах и этапах проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного проектирования на базе современных САПР; устройство,</p>	<p>Полностью успешное знание в технологических целях, теоретических основах и инженерных задач основных процессов различных пищевых производств; основах и этапах проектирования узлов и деталей машин с использованием технической литературы, а также средств автоматизированного</p>

<p>принцип работы машин и оборудования; режимы работы узлов и настройки в зависимости от обрабатываемого материала; законы распределения времени безотказной работы элементов.</p>	<p>ство, принцип работы машин и оборудования; режимах работы узлов и настройки в зависимости от обрабатываемого материала; законах распределения времени безотказной работы элементов.</p>	<p>дования; режимах работы узлов и настройки в зависимости от обрабатываемого материала; законах распределения времени безотказной работы элементов.</p>	<p>принцип работы машин и оборудования; режимах работы узлов и настройки в зависимости от обрабатываемого материала; законах распределения времени безотказной работы элементов.</p>	<p>проектирования на базе современных САПР; устройство, принцип работы машин и оборудования; режимах работы узлов и настройки в зависимости от обрабатываемого материала; законах распределения времени безотказной работы элементов..</p>
<p>УМЕТЬ: выбирать и проектировать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; обоснованно применять системы машин и оборудования в технологиче-</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение выбирать и проектировать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; обоснованно применять системы машин и оборудо-</p>	<p>Частично освоенное умение выбирать и проектировать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; обоснованно применять системы машин и оборудо-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение выбирать и проектировать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; обоснованно применять системы машин и</p>	<p>Полностью успешное умение выбирать и проектировать современные аппараты и машины, в наибольшей степени отвечающие особенностям технологического процесса; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда,</p>

<p>ском процессе при обслуживании животных; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов;</p>	<p>логическом процессе при обслуживании животных; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов;</p>	<p>цессе при обслуживании животных; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов;</p>	<p>оборудования в технологическом процессе при обслуживании животных; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов;</p>	<p>экологии; обоснованно применять системы машин и оборудования в технологическом процессе при обслуживании животных; рассчитывать надежность технических систем с учетом их структуры и старения элементов;</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками расчета процессов, аппаратов и машин, используемые для проведения этих процессов; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; инженерных расчетов машин и оборудования в животноводстве; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков расчета процессов, аппаратов и машин, используемые для проведения этих процессов; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; инженерных расчетов машин и оборудования в животноводстве; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>Частичное применение навыков расчета процессов, аппаратов и машин, используемые для проведения этих процессов; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; инженерных расчетов машин и оборудования в животноводстве; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков расчета процессов, аппаратов и машин, используемые для проведения этих процессов; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; инженерных расчетов машин и оборудования в животноводстве; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу про-</p>	<p>Полностью успешное применение навыков расчета процессов, аппаратов и машин, используемые для проведения этих процессов; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами; инженерных расчетов машин и оборудования в животновод-</p>

тизу проект.			ект..	стве; грамотно оценивать техногенный риск, заложенный в представленный на экспертизу проект.
ПК-19 ЗНАТЬ: методики проведения экспертных исследований, обработки и анализа результатов; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; объекты и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в методике проведения экспертных исследований, обработки и анализа результатов; условиях труда и социальных гарантии защиты для отдельных категорий работников; объектах и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Частичное знание в методике проведения экспертных исследований, обработки и анализа результатов; условиях труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; объектах и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Успешное, но не систематическое знание в методике проведения экспертных исследований, обработки и анализа результатов; условиях труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; объектах и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Полностью успешное знание в методике проведения экспертных исследований, обработки и анализа результатов; условиях труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; объектах и зоны защиты, критерии оценки их состояния в области безопасности; основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.
УМЕТЬ: ставить цели и определять задачи при организации науч-	Полное отсутствие либо фрагментарное умение ставить цели и определять за-	Частично освоенное умение ставить цели и определять задачи при органи-	В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение ставить	Полностью успешное умение ставить цели и определять

<p>ных и проектных исследований; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; научится определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p>	<p>дачи при организации научных и проектных исследований; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; научится определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p>	<p>зации научных и проектных исследований; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; научится определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p>	<p>цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; научится определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p>	<p>задачи при организации научных и проектных исследований; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; научится определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: поиском и анализом современной научно-технической информации; безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; навыками оцен-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков поиска и анализа современной научно-технической информации; безопасности и охраны окружающей среды; требований к безопасности технических регламентов; законодательных и правовых актами в области безопасности и охраны окружающей среды; навыков оценки</p>	<p>Частичное применение навыков ори поиска и анализа современной научно-технической информации; безопасности и охраны окружающей среды; требований к безопасности технических регламентов; законодательных и правовых актами в области безопасности и охраны окружающей среды; навыков оценки</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков поиска и анализа современной научно-технической информации; безопасности и охраны окружающей среды; требований к безопасности технических регламентов; законодательных и правовых актами в области безопасности и охраны окружающей среды;</p>	<p>Полностью успешное применение навыков поиска и анализа современной научно-технической информации; безопасности и охраны окружающей среды; требований к безопасности технических регламентов; законодательных и правовых актами в обла-</p>

ки качества ремонта машин и оборудования.	качества ремонта машин и оборудования.	качества ремонта машин и оборудования.	навыков оценки качества ремонта машин и оборудования.	сти безопасности и охраны окружающей среды; навыков оценки качества ремонта машин и оборудования.
ПК-20 ЗНАТЬ: правовые, экономические и социальные основы обеспечения производственной безопасности; методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; основные понятия и положения ТК РФ; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; методиках проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; основные понятия и положения ТК РФ; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Частичное знание в правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; методиках проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; основные понятия и положения ТК РФ; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Успешное, но не систематическое знание в правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; методиках проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; основные понятия и положения ТК РФ; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования.	Полностью успешное знание в правовых, экономических и социальных основах обеспечения производственной безопасности; методиках проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов; основные понятия и положения ТК РФ; научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных еди-

				ниц машин и оборудования.
<p>УМЕТЬ: использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; разрабатывать локальные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности на производстве; научиться определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; разрабатывать локальные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности на производстве; научиться определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>	<p>Частично освоенное умение использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; разрабатывать локальные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности на производстве; научиться определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; разрабатывать локальные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности на производстве; научиться определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>	<p>Полностью успешное умение использовать современные компьютерные технологии и системы в области производственной безопасности; ставить цели и определять задачи при организации научных и проектных исследований; разрабатывать локальные акты по обеспечению безопасности жизнедеятельности на производстве; научиться определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами расчета безопасных парамет-</p>	<p>Фрагментарное применение методов расчета безопасных па-</p>	<p>Частичное применение методов расчета безопасных параметров;</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение методов расчета</p>	<p>Полностью успешное применение методов рас-</p>

<p>ров; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; поиском и анализом современной научно-технической информации; порядком обучения работников по охране труда и промышленной безопасности при приеме на работу; способность грамотно применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса; понятийно-терминологическим аппаратом; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>	<p>раметров; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; поиском и анализом современной научно-технической информации; порядком обучения работников по охране труда и промышленной безопасности при приеме на работу; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса; понятийно-терминологическим аппаратом; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>	<p>теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; поиском и анализом современной научно-технической информации; порядком обучения работников по охране труда и промышленной безопасности при приеме на работу; способность грамотно применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса; понятийно-терминологическим аппаратом; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>	<p>безопасных параметров; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; поиском и анализом современной научно-технической информации; порядком обучения работников по охране труда и промышленной безопасности при приеме на работу; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса; понятийно-терминологическим аппаратом; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>	<p>чета безопасных параметров; теоретической подготовкой для планирования и проведения мероприятий по обеспечению производственной безопасности; поиском и анализом современной научно-технической информации; порядком обучения работников по охране труда и промышленной безопасности при приеме на работу; способность грамотного применения средств контроля и оценки факторов производственной среды и трудового процесса; понятийно-терминологическим аппаратом; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования.</p>
<p>ПК-21 ЗНАТЬ: виды самооценки, уровни приязаний, их</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в видах</p>	<p>Частичное знание в понятийном аппарате в видах самооцен-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в понятийном аппарате в</p>	<p>Полностью успешное знание в понятийном аппарате в</p>

<p>влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; приёмы постановки целей и задач научных исследований, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p>	<p>самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; основных понятия и методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; приёмы постановки целей и задач научных исследований, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p>	<p>ки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; основных понятия и методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; приёмы постановки целей и задач научных исследований, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p>	<p>видах самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; основных понятия и методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; приёмы постановки целей и задач научных исследований, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p>	<p>видах самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности; основных понятия и методов математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики; условия труда и социальные гарантии защиты для отдельных категорий работников; приёмы постановки целей и задач научных исследований, методики проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.</p>
<p>УМЕТЬ:</p>	<p>Полное отсут-</p>	<p>Частично осво-</p>	<p>В целом успеш-</p>	<p>Полностью</p>

<p>использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность учетом результатов анализа социальной информации; оценивать экономическую и социальную эффективность мероприятий по улучшению условий труда, снижению травматизма, заболеваемости и аварийности на производстве; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам, обрабатывать результаты наблюдений и экспериментов использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований</p>	<p>ствие либо фрагментарное умение использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность учетом результатов анализа социальной информации; оценивать экономическую и социальную эффективность мероприятий по улучшению условий труда, снижению травматизма, заболеваемости и аварийности на производстве; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам, обрабатывать результаты наблюдений и экспериментов использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований.</p>	<p>енное умение использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность учетом результатов анализа социальной информации; оценивать экономическую и социальную эффективность мероприятий по улучшению условий труда, снижению травматизма, заболеваемости и аварийности на производстве; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам, обрабатывать результаты наблюдений и экспериментов использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований.</p>	<p>ное, но не систематически проявляющееся умение использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность учетом результатов анализа социальной информации; оценивать экономическую и социальную эффективность мероприятий по улучшению условий труда, снижению травматизма, заболеваемости и аварийности на производстве; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам, обрабатывать результаты наблюдений и экспериментов использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований.</p>	<p>успешное умение использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность учетом результатов анализа социальной информации; оценивать экономическую и социальную эффективность мероприятий по улучшению условий труда, снижению травматизма, заболеваемости и аварийности на производстве; составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам, обрабатывать результаты наблюдений и экспериментов использовать стандартные</p>
---	--	---	---	--

				пакеты и средства автоматизированного проектирования при проведении исследований.
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками научно-исследовательской работы; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; поиском и анализом современной научно-технической информации, организации и проведения экспериментальных исследований в области с/х.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков научно-исследовательской работы; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; поиском и анализом современной научно-технической информации, организации и проведения экспериментальных исследований в области с/х.</p>	<p>Частичное применение навыков научно-исследовательской работы; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; поиском и анализом современной научно-технической информации, организации и проведения экспериментальных исследований в области с/х.</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков научно-исследовательской работы; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; поиском и анализом современной научно-технической информации, организации и проведения экспериментальных исследований в области с/х.</p>	<p>Полностью успешное применение навыков научно-исследовательской работы; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов; поиском и анализом современной научно-</p>

				технической информации, организации и проведения экспериментальных исследований в области с/х.
ПК-22 ЗНАТЬ: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; законы трения и методы решения задач с учетом сил трения; кинематические характеристики точки; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и	Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основных понятиях и методах математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; законы трения и методы решения задач с учетом сил трения; кинематические характеристики точки; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и	Частичное знание в понятиивном аппарате в основных понятиях и методах математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; законы трения и методы решения задач с учетом сил трения; кинематические характеристики точки; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и	Успешное, но не систематическое знание в основных понятиях и методах математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; законы трения и методы решения задач с учетом сил трения; кинематические характеристики точки; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и	Полностью успешное знание в основных понятиях и методах математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; законы трения и методы решения задач с учетом сил трения; кинематические характеристики точки; принципы работы современных механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и

<p>матики и динамики рабочих жидкостей и газообразных сред; основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники, основы теории электрических и магнитных цепей; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, связанных с пожарной безопасностью; конструкцию, принципы работы, регулировочные параметры тракторов и автомобилей; правила техники безопасности при проверке технического состояния автомобиля и обращения с эксплуатационными материалами</p>	<p>динамики рабочих жидкостей и газообразных сред; основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники, основы теории электрических и магнитных цепей; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, связанных с пожарной безопасностью; конструкцию, принципы работы, регулировочные параметры тракторов и автомобилей; правила техники безопасности при проверке технического состояния автомобиля и обращения с эксплуатационными материалами</p>	<p>кинематики и динамики рабочих жидкостей и газообразных сред; основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники, основы теории электрических и магнитных цепей; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, связанных с пожарной безопасностью; конструкцию, принципы работы, регулировочные параметры тракторов и автомобилей; правила техники безопасности при проверке технического состояния автомобиля и обращения с эксплуатационными материалами</p>	<p>динамики рабочих жидкостей и газообразных сред; основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники, основы теории электрических и магнитных цепей; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, связанных с пожарной безопасностью; конструкцию, принципы работы, регулировочные параметры тракторов и автомобилей; правила техники безопасности при проверке технического состояния автомобиля и обращения с эксплуатационными материалами</p>	<p>механизмов и машин, их взаимодействие в машине; основные физические свойства, общие законы статики, кинематики и динамики рабочих жидкостей и газообразных сред; основные законы, теоремы и принципы электротехники и электроники, основы теории электрических и магнитных цепей; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций, связанных с пожарной безопасностью; конструкцию, принципы работы, регулировочные параметры тракторов и автомобилей; правила техники безопасности при проверке технического состояния автомобиля и</p>
---	--	---	--	---

				обращения с эксплуатационными материалами задач
<p>УМЕТЬ: анализировать математические зависимости, вычислять эмпирические оценки параметров распределения случайных величин, производные, интегралы; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидро- и пневмосистем транспортно-технологической инфраструктуры; собирать электрические цепи по предлагаемым схемам и анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных це-</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение анализировать математические зависимости, вычислять эмпирические оценки параметров распределения случайных величин, производные, интегралы; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидро- и пневмосистем транспортно-технологической инфраструктуры; собирать электрические цепи по предлагаемым схемам и анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях; разрабатывать мето-</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать математические зависимости, вычислять эмпирические оценки параметров распределения случайных величин, производные, интегралы; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидро- и пневмосистем транспортно-технологической инфраструктуры; собирать электрические цепи по предлагаемым схемам и анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях; разрабатывать методики или узлы машин</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение анализировать математические зависимости, вычислять эмпирические оценки параметров распределения случайных величин, производные, интегралы; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидро- и пневмосистем транспортно-технологической инфраструктуры; собирать электрические цепи по предлагаемым схемам и анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных це-</p>	<p>Полностью успешное умение анализировать математические зависимости, вычислять эмпирические оценки параметров распределения случайных величин, производные, интегралы; использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать основные законы механики жидкостей и газов для решения задач по проектированию и эксплуатации гидро- и пневмосистем транспортно-технологической инфра-</p>

<p>пях; разрабатывать методики или узлы машин и механизмов; решать комплексные задачи по разбору типичных дорожно – транспортных ситуаций с использование различных технических средств; применять действующие стандарты, положения и инструкции технической документации; использовать современные средства машинной графики.</p>	<p>дики или узлы машин и механизмов; решать комплексные задачи по разбору типичных дорожно – транспортных ситуаций с использование различных технических средств; применять действующие стандарты, положения и инструкции технической документации; использовать современные средства машинной графики.</p>	<p>и механизмов; решать комплексные задачи по разбору типичных дорожно – транспортных ситуаций с использование различных технических средств; применять действующие стандарты, положения и инструкции технической документации; использовать современные средства машинной графики.</p>	<p>пях; разрабатывать методики или узлы машин и механизмов; решать комплексные задачи по разбору типичных дорожно – транспортных ситуаций с использование различных технических средств; применять действующие стандарты, положения и инструкции технической документации; использовать современные средства машинной графики.</p>	<p>структуры; собирать электрические цепи по предлагаемым схемам и анализировать процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях; разрабатывать методики или узлы машин и механизмов; решать комплексные задачи по разбору типичных дорожно – транспортных ситуаций с использование различных технических средств; применять действующие стандарты, положения и инструкции технической документации; использовать современные средства машинной графики.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками обработки эксперименталь</p>	<p>Фрагментарное применение методов построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками обработки экспериментальных данных и оформ-</p>	<p>Частичное применение методов построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками обработки экспериментальных данных и</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение методов построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками обработки экспериментальных</p>	<p>Полностью успешное применение методов построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками</p>

<p>ных данных и оформления результатов измерений; анализом и способностью составлять дифференциальных уравнений движения точек и тел. методами определения скоростей и ускорений точек и тел; методами структурного и кинематического анализа рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; навыками регулировки тракторов и автомобилей.; навыками безопасного управления ТС</p>	<p>ления результатов измерений; анализом и способностью составлять дифференциальных уравнений движения точек и тел. методами определения скоростей и ускорений точек и тел; методами структурного и кинематического анализа рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; навыками регулировки тракторов и автомобилей.; навыками безопасного управления ТС в различных дорожных и метеорологических условиях; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей</p>	<p>оформления результатов измерений; анализом и способностью составлять дифференциальных уравнений движения точек и тел. методами определения скоростей и ускорений точек и тел; методами структурного и кинематического анализа рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; навыками регулировки тракторов и автомобилей.; навыками безопасного управления ТС в различных дорожных и метеорологических условиях; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей</p>	<p>данных и оформления результатов измерений; анализом и способностью составлять дифференциальных уравнений движения точек и тел. методами определения скоростей и ускорений точек и тел; методами структурного и кинематического анализа рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; навыками регулировки тракторов и автомобилей.; навыками безопасного управления ТС в различных дорожных и метеорологических условиях; навыками измерения уровней опасностей на производстве и</p>	<p>обработки экспериментальных данных и оформления результатов измерений; анализом и способностью составлять дифференциальных уравнений движения точек и тел. методами определения скоростей и ускорений точек и тел; методами структурного и кинематического анализа рычажных, кулачковых и зубчатых механизмов; знаниями режимов работы гидроустановок, их монтажа и регулирования; методами анализа линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач; навыками регули-</p>
--	--	---	---	---

<p>в различных дорожных и метеорологических условиях; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами оценки экологической ситуации.</p>	<p>среде, используя современную измерительную технику; методами оценки экологической ситуации.</p>	<p>среде, используя современную измерительную технику; методами оценки экологической ситуации.</p>	<p>в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами оценки экологической ситуации.</p>	<p>ровки тракторов и автомобилей.; навыками безопасного управления ТС в различных дорожных и метеорологических условиях; навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику; методами оценки экологической ситуации.</p>
<p>ПК-23 ЗНАТЬ: основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; требования законодательных и нор-</p>	<p>Допускает существенные ошибки и обладает фрагментарными знаниями в основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; требования законодательных и нормативных ак-</p>	<p>Частичное знание в понятиивном аппарате в основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; требования законодательных и нор-</p>	<p>Успешное, но не систематическое знание в основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования; требования законодательных и нормативных актов</p>	<p>Полностью успешное знание в основах проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования; основы управления качеством ремонта машин и оборудования; технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и</p>

<p>мативных актов к системам связи и оповещения; права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб; методику поиска и устранения характерных неисправностей их механизмов и систем.</p>	<p>тов к системам связи и оповещения; права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб; методику поиска и устранения характерных неисправностей их механизмов и систем.</p>	<p>мативных актов к системам связи и оповещения; права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб; методику поиска и устранения характерных неисправностей их механизмов и систем.</p>	<p>к системам связи и оповещения; права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб; методику поиска и устранения характерных неисправностей их механизмов и систем.</p>	<p>оборудования; требования законодательных и нормативных актов к системам связи и оповещения; права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб; методику поиска и устранения характерных неисправностей их механизмов и систем.</p>
<p>УМЕТЬ: выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве; обосновывать рациональные способы восстановления деталей; общаться с педагогическими работниками и обучающимися в процессе проведения занятий или выступления с докладом, - использовать нормативные и учебно-</p>	<p>Полное отсутствие либо фрагментарное умение выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве; обосновывать рациональные способы восстановления деталей; общаться с педагогическими работниками и обучающимися в процессе проведения занятий или выступления с докладом, использовать нормативные и учебно-</p>	<p>Частично освоенное умение выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве; обосновывать рациональные способы восстановления деталей; общаться с педагогическими работниками и обучающимися в процессе проведения занятий или выступления с докладом, использовать нормативные и учебно-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически проявляющееся умение выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве; обосновывать рациональные способы восстановления деталей; общаться с педагогическими работниками и обучающимися в процессе проведения занятий или выступления с докладом, использовать нормативные и учебно-</p>	<p>Полностью успешное умение выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве; обосновывать рациональные способы восстановления деталей; общаться с педагогическими работниками и обучающимися в процессе проведения занятий или выступления с</p>

<p>методические материалы, проводить различные по форме занятия; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения путем применения систем связи и оповещения; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; выполнять основные приемы технического обслуживания. решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой.</p>	<p>материалы, проводить различные по форме занятия; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения путем применения систем связи и оповещения; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; выполнять основные приемы технического обслуживания; решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой.</p>	<p>ные по форме занятия; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения путем применения систем связи и оповещения; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; выполнять основные приемы технического обслуживания; решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой.</p>	<p>методические материалы, проводить различные по форме занятия; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения путем применения систем связи и оповещения; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; выполнять основные приемы технического обслуживания; решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой.</p>	<p>докладами, использовать нормативные и учебно-методические материалы, проводить различные по форме занятия; организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения путем применения систем связи и оповещения; контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ; выполнять основные приемы технического обслуживания; решать задачи, связанные с эксплуатацией машинно-тракторного парка; пользоваться необходимой литературой.</p>
--	---	--	--	---

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; навыками публичной и научной речи, навыками научно – исследовательской работы; –навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; требованиями к системам связи и оповещения их содержанию и эксплуатации; современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; способностью сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия мобильного средства своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники</p>	<p>Фрагментарное применение навыков оценки качества ремонта машин и оборудования; навыками публичной и научной речи, навыками научно – исследовательской работы; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; требованиями к системам связи и оповещения их содержанию и эксплуатации; современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; способностью сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия мобильного средства своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники.</p>	<p>Частичное применение навыков оценки качества ремонта машин и оборудования; навыками публичной и научной речи, навыками научно – исследовательской работы; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; требованиями к системам связи и оповещения их содержанию и эксплуатации; современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; способностью сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия мобильного средства своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники.</p>	<p>Успешное, но не систематическое применение навыков оценки качества ремонта машин и оборудования; навыками публичной и научной речи, навыками научно – исследовательской работы; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; требованиями к системам связи и оповещения их содержанию и эксплуатации; современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; способностью сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия мобильного средства своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники.</p>	<p>Полностью успешное применение навыков оценки качества ремонта машин и оборудования; навыками публичной и научной речи, навыками научно – исследовательской работы; навыками оценки качества ремонта машин и оборудования; требованиями к системам связи и оповещения их содержанию и эксплуатации; современными методами и системами обеспечения техносферной безопасности; способностью сопоставлять условия работы и конструктивные особенности машин, определять свойства соответствия мобильного средства своему функциональному назначению, сопоставлять марки топлива и смазочных материалов при различных условиях эксплуатации техники.</p>
--	---	---	---	--

В результате прохождения практики обучающийся должен:
знать:

- технологии и технические средства обработки конструкционных материалов;
- технологические процессы обработки металлов резанием;

уметь:

- обосновывать рациональные способы изготовления деталей по современным технологическим процессам обработки;
- разрабатывать технологическую документацию на изготовления деталей по современным технологическим процессам.

владеть:

– навыками по выполнению слесарных, станочных, кузнечных, сварочных и литейных работ с различными конструкционными материалами.

№	Темы, разделы дисциплины	Компетенции											Общее количество компетенций		
		ОК-6	ОК-8	ОПК-3	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-19	ПК-20	ПК-21		ПК-22	ПК-23
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
2	Инструменты для слесарных и механических работ		+	+					+				+	+	5
3	Виды слесарных и механических работ	+	+		+	+	+			+	+		+	+	9
4	Контрольно-измерительные инструменты		+	+					+	+	+		+	+	7
5	Сварочные работы	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	11
6	Обработка резанием	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	11
7	Применение термических методов для изготовления	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	11

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 ак.ч).

4.1. Объем практики и виды учебной работы

Виды занятий	Количество ак. часов	
	очная форма обучения 2 семестр	заочная форма обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа с преподавателем	72	72
Аудиторные занятия, из них:	72	72
практические занятия	72	72
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	32
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	10
выполнение индивидуальных заданий	22	22
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4.2 Лекции

Не предусмотрены.

4.3 Практические занятия

№ раз-дела	Наименование занятия	очная	заочная	Формируемые компетенции
Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности				
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
Раздел 2. Инструменты для слесарных и механических работ				
2.1	Инструменты для слесарных и механических работ	2	2	ОК-8, ОПК-3, ПК-3, ПК-21, ПК-23
2.2	Инструменты и приспособления для разметки. Разметка плоскостная и пространственная	2	2	ОК-8, ОПК-3, ПК-3, ПК-21, ПК-23
Раздел 3. Виды слесарных и механических работ				
3.1	Рубка металла.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.2	Правка и гибка металла.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.3	Резка металла.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.4	Опиливание металла.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.5	Сверление, зенкование, развертывание.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21,

				ПК-23
3.6	Нарезание резьбы.	4	4	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.7	Клепка.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.8	Пайка. Паяние металла и проводов.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.9	Шабрение.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
3.10	Притирка и доводка.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-23
Раздел 4. Контрольно-измерительные инструменты				
4.1	Контрольно-измерительные инструменты.	2	2	ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-19, ПК-21, ПК-23
4.2	Понятие о шероховатости и точности обработки.	2	2	ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-19, ПК-21, ПК-23
Раздел 5. Сварочные работы				
5.1	Сварочные работы.	6	6	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
5.2	Газосварочные работы.	6	6	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
Раздел 6. Сварочные работы				
6.1	Токарные работы.	8	8	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
6.2	Обработка дерева и пластмасс.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
6.3	Строгальные работы.	6	6	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
6.4	Фрезерные работы.	6	6	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
Раздел 7. Применение термических методов для изготовления				
7.1	Литейное производство.	4	4	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
7.2	Ковка.	2	2	ОК-6, ОК-8, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-23
	Итого	72	72	

4.4 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	1
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 2 Инструменты для слесарных и механических работ	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	1
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 3 Виды слесарных и механических работ	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	1
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 4 Контрольно-измерительные инструменты	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	1
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 5 Сварочные работы	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 6 Обработка резанием	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	3	3
Раздел 7 Применение термических методов для изготовления	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Выполнение индивидуальных заданий	4	4
Итого		36	32

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Обработка конструкционных материалов. Учебное пособие. Сост. Псарев Д.Н., Непомнящий В.С., Мишин М.М. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 163 с.

4.6 Содержание разделов практики

Раздел 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности

Задачи слесарной практики, порядок ее проведения. Учебные мастерские и их оборудование, правила техники безопасности при работе на оборудовании, а также при работе инструментом. Знакомство студентов с инструкцией по технике безопасности.

Раздел 2. Инструменты для слесарных и механических работ

Инструменты для слесарных и механических работ, назначение, хранение, правила безопасного использования. Работа студентов по выбору инструмента, его размещению на рабочем месте, получению навыков пользования инструментами.

Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки – плоскостная и пространственная разметка. Выполнение разметки по шаблону, чертежу и образцу. Разметка от кромок и центровых линий.

Раздел 3. Виды слесарных и механических работ

Назначение и применение рубки. Припуски на рубку. Зубила, крейцмейсель, их назначение и правила заточки. Слесарные молотки, типы, материал и вес. Способы зажима деталей в тисках, приспособление для зажима. Техника безопасности при рубке.

Правка металла на плите, в вальцах и приспособлениях. Гибка листового металла. Способы гибки листового, полосового, круглого металла и труб под различными углами и по радиусу.

Инструменты и приспособления, применяемые для резки металлов. Приемы работы с ручными и механическими ножницами. Ножовочное полотно, шаг и форма зуба, материал полотна. Резка металла дисковыми пилами и абразивными кругами.

Инструмент для опиливания металла. Припуски на опиливание. Виды напильников и их выбор. Устройство напильников для различных видов обработки (профиль, размеры, виды насечек). Приемы опиливания различных поверхностей деталей: прямолинейных и фасонных отверстий. Особенности обработки цветных металлов. Способы зажима деталей в тисках, положение рук и движение тела при работе напильником. Приемы и правила опиливания, снятие заусенцев и фаски.

Устройство сверлильного станка и управление им. Устройство сверл в зависимости от обрабатываемого материала. Установка и закрепление сверл и деталей на станке. Приемы работы на сверлильных станках. Затачивание сверл.

Назначение зенкерования, развертывания. Устройство зенкеров и разверток. Припуски на развертывание. Охлаждение и смазка при сверлении, зенковании и развертывании. Уход за сверлильным станком.

Назначение и применение резьбы. Профили резьбы. Оборудование, инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы. Таблица метрической и дюймовой резьбы.

Назначение и применение клепки. Типы заклепок. Определение размеров заклепок. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Приемы и способы клепки. Способы закрепления деталей при клепке.

Назначение и применение пайки. Инструменты и оборудование для пайки. Способы пайки. Устройство простых и электрических паяльников. Подготовка паяльников и поверхностей изделий к паянию. Припой и флюсы. Порядок паяния и проверка качества пайки.

Назначение шабрения и применяемый инструмент. Подготовка плиты к шабрению. Нанесение краски на плиту. Заточка и заправка шаберов. Приемы шабрения.

Назначение и инструменты, применяемые для притирки. Приемы притирки.

Раздел 4. Контрольно-измерительные инструменты

Измерительные инструменты, точность измерений при обработке металлов. Классификация измерительного инструмента. Погрешности показаний различных контрольно-измерительных инструментов. Работа студентов по выбору инструмента, получению навыков пользования инструментами.

Шероховатость поверхности. Классы шероховатости. Точность обработки. Степень точности – качество.

Раздел 5. Сварочные работы

Общие сведения о сварке. Классификация способов сварки. Сварочная дуга, ее свойства. Источники сварочной дуги. Сварочные материалы. Виды сварных соединений и сварных швов. Свариваемость сталей. Технология ручной дуговой сварки. Электрическая контактная сварка. Виды контактной сварки и их применение. Оборудование для контактной сварки. Технология контактной сварки.

Газовая сварка. Сварочное пламя. Оборудование для газовой сварки. Технология ручной газовой сварки.

Раздел 6. Обработка резанием

Назначение точения и виды токарных работ. Устройство токарных станков, режущие инструменты и приспособления. Управление станком, приемы работы на станке. Техника безопасности при проведении токарных работ.

Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей. Подрезание торцов

Вытачивание наружных канавок, нарезание резьбы и отрезание

Обработка внутренних и фасонных поверхностей

Достоинства и недостатки, назначение и применение дерева и пластмасс. Оборудование и инструменты для обработки дерева и пластмасс. Правила безопасной работы при обработке дерева и пластмасс.

Устройство поперечно-строгального станка. Последовательность осмотра станка. Установка и крепление заготовок и резцов. Пуск и остановка станка, передвижение стола. Контроль размеров детали. Техника безопасности при строгании.

Назначение фрезерных станков, их устройство. Ознакомление с паспортом станка. Последовательность обработки деталей на фрезерных станках. Виды фрезерных работ. Основные типы фрез. Установка и закрепление деталей и фрез. Пуск и остановка станка, передвижение стола. Выбор режима резания. Техника безопасности при работе на фрезерном станке.

Раздел 7. Применение термических методов для изготовления

Технологические основы литейного производства. Технология литья черных и цветных металлов. Формы. Формовка, изготовление стержней. Специальные способы литья. Плавка металла. Плавильные печи. Заливка форм. Обрубка и очистка литья. Контроль качества отливок.

Основные операции свободнойковки (вытяжка, осадка, высадка, пробивка и прошивка отверстий, гибка, рубка, кручение и кузнечная сварка). Машинная и ручная ковка. Инструмент для ковки. Приемы выполнения различных операций ковки. Нагревательные устройства и виды применяемого топлива. Температура нагрева металла и интервалы температур ковки.

5 Образовательные технологии

При реализации программы практики используется образовательная технология, состоящая из следующих элементов: планируемых результатов, методов преподавания, разработанных заданий для достижения целей обучения, материалов и средств диагностики текущего и контрольного состояния обучаемых.

Методы преподавания практики:

- 1) практические работы;
- 2) консультации преподавателя;
- 3) самостоятельная работа обучающихся.

Программа разработана на основании требований ФГОС и ПС, обязательными моментами, которой являются – требования ФГОС к условиям реализации образовательных программ, а именно:

- 1) реализация компетентностного подхода в обучении;
- 2) использование при изучении дисциплины инновационных образовательных технологий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода программа предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Практические занятия проводятся с применением мультимедийных технологий.

Закрепления полученных навыков происходит при выполнении самостоятельных работ в конце практических занятий.

Полученные знания и умения могут потребоваться выпускнику при выполнении проектных, производственно-технологических и научных работ.

6 Фонд оценочных средств практики

6.1 Критерии оценки

Зачет по практике с дифференцированной оценкой принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой, по графику. Оценивается практика с учетом результатов индивидуальной работы и ответов обучающегося на вопросы, заданные во время зачета.

Оценка по практике ставится в зачетную книжку обучающегося и учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам при рассмотрении вопроса о назначении стипендии, входит в средний балл диплома.

При оценке практики учитываются, качество выполнения индивидуальных заданий, ответы на вопросы членам комиссии, общая эрудиция и уровень грамотности. Рекомендуется учитывать наличие у обучающегося знаний и умений пользоваться научными методами познания, творческого подхода к решению инженерных задач.

Оценку "отлично" рекомендуется выставлять обучающемуся, если он раскрыл особенности работы, проявил большую эрудицию, аргументировано ответил на 90 - 100 % вопросов, заданных членами комиссии. Обучающийся работал в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разрабатывал и использовал графическую техническую документацию; обоснованно выбирал материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; проводил и оценивал результаты измерений; обеспечивал выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

Оценка "хорошо" выставляется обучающемуся, если он выполнил индивидуальные задания и правильно ответил на 70 - 80 % вопросов, заданных членами комиссии. Обучающийся работал в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разрабатывал и использовал графическую техническую документацию; обоснованно выбирал материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; проводил и оценивал результаты измерений; обеспечивал выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если обучающийся не часть индивидуальных заданий, ответил правильно на 50-60% вопросов, заданных членами комиссии, показал минимум теоретических и практических знаний, который удовлетворяет требованиям, предъявляемым к квалификации бакалавра. Обучающийся работал в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; разрабатывал и использовал графическую техническую документацию; обоснованно выбирал материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали; проводил и оценивал результаты измерений.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не выполнил индивидуальные задания, ответил правильно менее чем на 50% вопросов, заданных членами комис-

сии, не показал минимум теоретических и практических знаний, который удовлетворяет требованиям, предъявляемым к квалификации бакалавра.

Сдача зачета обучающимися, которые не явились на защиту в установленный срок, производится по направлению дирекции, как академическая задолженность. Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку на зачете, самостоятельно повторно проходит практику.

6.2 Паспорт фонда оценочных средств практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Контролируемые этапы практики	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
	Подготовительный. Инструктаж по технике безопасности.	ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
	Технологический. Инструменты для слесарных и механических работ. Виды слесарных и механических работ. Контрольно-измерительные инструменты. Сварочные работы. Обработка резанием. Применение термических методов для изготовления	ОК-8, ОПК-3, ПК-3, ПК-21, ПК-23	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
	Выполнение индивидуального задания. Изучение технической и конструкторско-технической документации. Обработка, систематизация и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-19, ПК-21, ПК-23	Дневник. Отчет о прохождении практики	1 1
	Подготовка отчета. Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета	ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК-19, ПК-21, ПК-23	Вопросы к защите отчета (зачет с оценкой)	49

Вопросы для защиты отчета

1. Инструменты для слесарных и механических работ, назначение, хранение, правила безопасного использования. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
2. Назначение разметки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
3. Инструменты и приспособления для разметки – плоскостная и пространственная разметка. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
4. Выполнение разметки по шаблону, чертежу и образцу. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)

5. Разметка от кромок и центровых линий. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
6. Назначение и применение рубки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
7. Зубила, крейцмейсель, их назначение и правила заточки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
 - а. Слесарные молотки, типы, материал и вес. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
8. Правка металла на плите, в вальцах и приспособлениях. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
9. Гибка листового металла. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
10. Инструменты и приспособления, применяемые для резки металлов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
11. Приемы работы с ручными и механическими ножницами. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
12. Ножовочное полотно, шаг и форма зуба, материал полотна. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
13. Резка металла дисковыми пилами и абразивными кругами. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
14. Инструмент для опилования металла. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
15. Виды напильников и их выбор. Устройство напильников для различных видов обработки (профиль, размеры, виды насечек). (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
16. Приемы опилования различных поверхностей деталей: прямолинейных и фасонных отверстий.
17. Особенности обработки цветных металлов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
18. Устройство сверлильного станка и управление им. Устройство сверл в зависимости от обрабатываемого материала. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
19. Установка и закрепление сверл и деталей на станке. Приемы работы на сверлильных станках. Затачивание сверл. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
20. Назначение зенкерования, развертывания. Устройство зенкеров и разверток. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
21. Охлаждение и смазка при сверлении, зенковании и развертывании. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
22. Назначение и применение резьбы. Профили резьбы. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
23. Оборудование, инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
24. Назначение и применение клепки. Типы заклепок. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)

25. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Приемы и способы клепки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
26. Назначение и применение пайки. Инструменты и оборудование для пайки. Способы пайки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
27. Назначение шабрения и применяемый инструмент. Приемы шабрения. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
28. Назначение и инструменты, применяемые для притирки. Приемы притирки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
29. Измерительные инструменты, точность измерений при обработке металлов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
30. Классификация измерительного инструмента. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
31. Погрешности показаний различных контрольно-измерительных инструментов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
32. Шероховатость поверхности. Классы шероховатости. Точность обработки. Степень точности – качество. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
33. Общие сведения о сварке. Классификация способов сварки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
34. Сварочная дуга, ее свойства. Источники сварочной дуги. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
35. Сварочные материалы. Виды сварных соединений и сварных швов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
36. Электрическая контактная сварка. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
37. Виды контактной сварки и их применение. Оборудование для контактной сварки. Технология контактной сварки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
38. Газовая сварка. Сварочное пламя. Оборудование для газовой сварки. Технология ручной газовой сварки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
39. Назначение точения и виды токарных работ. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
40. Устройство токарных станков, режущие инструменты и приспособления. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
41. Достоинства и недостатки, назначение и применение дерева и пластмасс. Оборудование и инструменты для обработки дерева и пластмасс. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
42. Устройство поперечно-строгального станка. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
43. Назначение фрезерных станков, их устройство. Последовательность обработки деталей на фрезерных станках. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)

44. Виды фрезерных работ. Основные типы фрез. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
45. Технологические основы литейного производства. Технология литья черных и цветных металлов. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
46. Формы. Формовка, изготовление стержней. Специальные способы литья. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
47. Плавка металла. Плавильные печи. Заливка форм. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
48. Основные операции свободнойковки (вытяжка, осадка, высадка, пробивка и прошивка отверстий, гибка, рубка, кручение и кузнечная сварка). Машинная и ручнаяковка. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)
49. Инструмент дляковки. Приемы выполнения различных операцийковки. (ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23)

Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета

При выставлении оценки по итогам прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности учитываются: соответствие содержания полученному заданию; обоснованность и логичность представленного материала; обоснованность выводов. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 18-24 баллов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 0-17 баллов.

ШКАЛА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) Зачтено с оценкой «отлично»	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии и технические средства обработки конструкционных материалов; – технологические процессы обработки металлов резанием; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обосновывать рациональные способы изготовления деталей по современным технологическим процессам обработки; – разрабатывать технологическую документацию на изготовления деталей по современным технологическим процессам. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по выполнению сле- 	отчет (37-50 баллов); вопросы по отчету (38-50 баллов)

	сарных, станочных, кузнечных, сварочных и литейных работ с различными конструкционными материалами	
Базовый (50 -74 балла) – Зачтено с оценкой «хорошо»	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии и технические средства обработки конструкционных материалов; – технологические процессы обработки металлов резанием; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую документацию на изготовления деталей по современным технологическим процессам. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по выполнению слесарных, станочных, кузнечных, сварочных и литейных работ с различными конструкционными материалами 	отчет (25-37 баллов); вопросы по отчету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – Зачтено с оценкой «удовлетворительно»	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии и технические средства обработки конструкционных материалов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую документацию на изготовления деталей по современным технологическим процессам. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками по выполнению слесарных, станочных, кузнечных, сварочных и литейных работ с различными конструкционными материалами 	отчет (17-25 баллов); вопросы по отчету (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии и технические средства обработки конструкционных материалов; – технологические процессы обработки металлов резанием; 	отчет (0-17 баллов); вопросы по отчету (0-17 баллов)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1 Основная учебная литература

1. Некрасов, С.С. Обработка материалов резанием / С. С. Некрасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1997. - 320 с. : ил.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Материаловедение и технология металлов / Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М.

Матюнин и др. – М.: Высш.шк., 2002. – 862 с.

2. Зуев, А.А. Технология машиностроения. 2-е изд., испр. и доп. / А.А. Зуев. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 496 с., ил.

7.3. Методические указания по освоению практики

Обработка конструкционных материалов. Учебное пособие. Сост. Псарев Д.Н., Непомнящий В.С., Мишин М.М. Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2017. – 163 с.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно

6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Официальный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>
3. Охрана труда - <http://ohrana-bgd.ru/>

7.5.1. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мiro: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.2. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ОК-6 – способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей; ОК-8 – способностью работать самостоятельно; ОПК-3 – способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-5 – готовностью к выполне-

			<p>нию профессиональных функций при работе в коллективе;</p> <p>ПК-1 – способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;</p> <p>ПК-2 – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;</p> <p>ПК-3 – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники</p>
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	<p>ПК-21 – способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;</p> <p>ПК-22 – способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;</p> <p>ПК-23 – способностью при изменении на практике навыков проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.</p>
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>ПК-4 – способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;</p> <p>ПК-19 – способностью ориентироваться в основных проблемах технологической безопасности;</p> <p>ПК-20 – способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные</p>

8 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ располагает следующими аудиториями с оборудованием:

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лаборатория обработки материалов резанием) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, АХЧ/Бокс 17)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Блок управления (инв. №2101040757); 2. Вентилятор (инв. №1101044506); 3. Выпрямитель сварочный (инв. №2101040754); 4. Выпрямитель сварочный ВДУ-506 (инв. №2101040753); 5. Головка для сварки (инв. №2101040756); 6. Делительная головка (инв. №1101044505); 7. Набор «Электрик» (инв. №1101044554); 8. Полуавтомат сварочный ВДТ-151 (инв. №2101040748); 9. Станок вертикальный сверлильный (инв. №1101044502); 10. Станок горизонтальный фрез. 6М-82 (инв. №1101044501); 11. Станок заточный (инв. №1101044504); 12. Станок токарный IQ-62 (инв. №2101042865); 13. Трансформатор сварочный (инв. №2101062302); 14. Установка УДГУ 1220 (инв. №2101040740); 15. Эл. шлифовальная машина (инв. №2101062303).
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/219)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор Acer XD 1760D (инв. № 1101044562); 2. Факс-модем И-1496Е (инв. № 2101042501); 3. Шкаф для одежды (инв. № 2101063476, 2101063480); 4. Шкаф для документов (инв. №2101063487, 2101063490, 2101063491); 5. Системный комплект: Процессор Intel Original 1155 LGA Celeron G1610 OEM (2,6/2Mb), Монитор 20Asus AS MS202D Blak? 1600*900 0,277mm. 250cd/m2. Материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жёсткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400451, 21013400470); 6. Угломер с нониусом модель 1005 (127) (инв. № 21013400714); 7. Шкаф лабораторный (инв. №1101040353, 1101040356, 1101040357, 1101040358, 1101040359); 8. Принтер Canon LBR 1120 (инв. №1101044523, 1101044524); 9. Ноутбук (инв. № 1101044561); 10. Печь микроволновая (инв. № 1101060377); 11. Раздатчик холодной и горячей воды WBF (инв. №4101044561); <p>Компьютерная техника подключена в сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению – 20.03.01 «Техносферная безопасность» от 21 марта 2016 г. № 246

Авторы:

Доцент кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», к.т.н. Д.Н. Псарев

Доцент кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», к.т.н. В.В. Хатунцев

Рецензент:

Доцент кафедры «Агроинженерия и электроэнергетика», к.т.н. А.Н. Нефедов

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 1 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 9 от 10 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 17 апреля 2017 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от «20» апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 9 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 9 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 8 от 13 апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 13 апреля 2020 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 3 от 2 ноября 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 3 от 9 ноября 2020г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 4 от 19 ноября 2020г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и технический сервис», протокол № 8 от 1 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, протокол № 7 от 13 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, протокол № 9 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности, протокол № 10 от 13мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 20мая 2024 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23мая 2024 г

Оригинал документа хранится на кафедре технологических процессов и техно-сферной безопасности.