

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Рег. № Б-64-ТБ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

П.Б. Акмаров

" 29 " 09 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Цели и задачи освоения производственной практики	3
2	Вид практики, способ и форма ее проведения	3
3	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Место в структуре образовательной программы	5
5	Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	6
6	Содержание производственной практики	7
6.1	Структура производственной практики	7
6.2	Содержание производственной практики	8
6.3	Индивидуальное задание	8
7	Организация проведения практики	9
8	Форма отчетности по итогам прохождения практики	11
9	Промежуточная аттестация, формы оценочных средств	13
10	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	13
11	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	13
11.1	Перечень основной литературы.....	14
11.2	Перечень дополнительной литературы.....	14
11.3	Перечень ресурсов сети «Интернет».....	14
11.4	Методические указания для обучающихся	15
11.5	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
12	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	17
	Фонд оценочных средств.....	18
	Лист регистрации изменений.....	26

1 Цели и задачи освоения производственной практики

Целями производственной практики являются:

- формирование у студентов системы знаний и развитие научно-исследовательской опытно-конструкторской деятельности;
- формирование практических навыков ведения самостоятельной исследовательской работы;
- приобщение студентов к научным знаниям, анализу и обобщению научного материала, разработки оригинальных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

Основными задачами производственной практики работы является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Кроме того задачи практики:

- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- комплексный анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;
- подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

2 Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: *производственная.*

Тип практики: *научно-исследовательская работа*

Способ проведения практики: *стационарная* или *выездная*. Стационарная практика проводится в структурных подразделениях академии либо в профильной организации. Выездная практика проводится в профильной организации.

Форма проведения практики: *непрерывная* – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики (для студентов заочной формы обучения) и *дискретная* – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (для студентов очной формы обучения).

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

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

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

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

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

Ожидаемые результаты освоения дисциплины сведены в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Перечень компетенций

Номер индекс компетенц ии	В результате прохождения практики обучающиеся должны		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-19	Характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования; опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты)	Решать основные задачи техносферной безопасности	Способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
ПК-20	Способы поиска информации и обработки данных, в том числе экспериментальных	Анализировать нормативно правовую базу применительно к деятельности объекта исследования	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки
ПК-21	Методики проведения исследований с целью предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций и несчастных случаев	Уметь пользоваться нормативной и технической документацией при проведении научных исследований в области техносферной безопасности	Навыками представления результатов исследований
ПК-22	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики	Использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятности и математической статистики при решении типовых задач	Методами построения математических моделей типовых задач
ПК-23	Методы исследования и моделирования для повышения эффективности мероприятий направленных на усиление техносферной безопасности	Использовать современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности мероприятий направленных на усиление техносферной безопасности	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований

4 Место в структуре образовательной программы

Научно – исследовательская работа относится к блоку 2 практики и имеет шифр Б2.В.04(Н). Она базируется на содержании дисциплин учебного плана, изучаемых ранее, и предполагает соответствующий объем знаний, умений и компетенций. Результаты программы научно-исследовательской работы должны способствовать освоению последующих специальных профессиональных дисциплин учебного плана и выполнению выпускной квалификационной работы с элементами НИР.

Базами для проведения научно-исследовательской работы для бакалаврской программы являются лаборатории кафедр Ижевской ГСХА или организации в которых ранее студенты проходили технологическую практику.

Содержательно-логические связи практики сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Содержательно-логические связи практики

Содержательно-логическиесвязи	
коды и название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.01 Основы планирования экспериментов Б2.В.03(П) Технологическая практика	Б2.В.06(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.02 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Для студентов очного отделения проводится в 7 семестре. Для студентов заочного отделения проводится на 4 курсе.

6 Содержание производственной практики

6.1 Структура производственной практики

Производственная практика включает следующие разделы:

1. подготовительный этап, включающий инструктаж, выбор направления исследования;
2. исследовательский этап (сбор материалов, разработка моделей и проведение исследований);
3. заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

Содержание производственной практики, структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества часов сведено в таблицу 2.

Таблица 2 – Содержание практики

№ п/п	Раздел практики	Трудоемкость и СРС (в часах)
1	Подготовительный этап	4
1.1	Выбор направления исследования с учетом рекомендаций кафедры (руководителя), на которой проводится НИР, анализ ее актуальности	4
2	Исследовательский этап	48
2.1	Сбор, обработка, анализ и систематизация нормативной документации, научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи исследования	30
2.2	Участие в разработке моделей и (или) создании экспериментальных установок, проведении научных исследований по теме работы	18
3	Заключительный этап	20
3.1	Участие в составлении отчета (раздела отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материала к публикации	10
3.2	Подготовка отчета по практике	10
	Итого	72

Матрица формируемых практикой компетенций сведена в таблицу 3.

Таблица 3 – Матрица формируемых практикой компетенций

Компетенции	Раздел практики		
	Подготовительный этап	Исследовательский этап	Заключительный этап
ПК-19	+		
ПК-20		+	+
ПК-21		+	
ПК-22		+	
ПК-23		+	+

6.2 Содержание производственной практики

Перед началом производственной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по охране труда. Совместно с руководителем студент составляет план, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории и (или) на кафедре научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для отчета по работе и для исследовательской части в бакалаврской работе. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Практику, которая проводится вне Академии, целесообразно начать с экскурсии по организации или лаборатории.

В ходе производственной практики студенты используют весь комплекс образовательных, научно-исследовательских и опытно-экспериментальных методов и технологий.

Для реализации научно-исследовательской работы студенты используют общенаучные и методы научных исследований, а также имеющиеся программные продукты.

6.3 Индивидуальное задание

Важным элементом самостоятельной работы студентов является выполнение индивидуальных заданий. Тема и содержание индивидуального

задания определяется базой научно-исследовательской работы и согласовываются на предварительном этапе с руководителем практики. Индивидуальное задание выдается студентам в начале практики. Оно содержит элементы научно-исследовательского или опытно-конструкторского характера и может включать в себя различные вопросы, касающиеся:

1. изучения нормативно-правовой базы в сфере техносферной безопасности;
2. анализа условий труда и состояние охраны труда;
3. анализа производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
4. анализа состояния пожарной безопасности;
5. анализа состояния промышленной безопасности и негативного воздействия предприятия на окружающую среду;
6. разработки мероприятий организационного и технического характера, направленных на уменьшение негативного влияния техносферы на человека или окружающую среду;
7. анализа методик, позволяющих определить эффективность разработанных мероприятий.

Тема индивидуального задания определяется руководителем научно-исследовательской работы или выбирается студентом самостоятельно в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

По окончании научно-исследовательской работы студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю. При оценке работы студента во время научно-исследовательской работы практике учитывается качество составления отчета, знания студента по вопросам изученного задания.

7 Организация проведения практики

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Практика проводится на сторонних предприятиях, в

учреждениях и организациях, на основе договоров о базах практики между академией и предприятием, учреждением или организацией или в лабораториях факультета, на соответствующих направлениях (специальности) подготовки кафедрах и иных структурных подразделениях.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях (в учреждениях, организациях), вправе проходить в этих организациях учебную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими на указанных предприятиях (в учреждениях, организациях), соответствует целям практики.

Руководители практики от кафедры выполняют следующие функции:

1. утверждают календарно-тематический план работы каждого студента в соответствии с программой практики;
2. консультируют студентов по вопросам, возникающим в ходе практики, а также по составлению отчетов практики о проделанной работе, поручений;
3. контролируют выполнение календарно-тематических планов и проверяют качество работы студентов;
4. осуществляют прием отчетов по практике.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой студента по программе практики и выполнению индивидуального задания, а также посредством периодических проверок собранного информационного и другого материалов и подготовки отчета.

Наличие у руководителей существенных замечаний (пропуски работы без уважительных причин, некачественное выполнение предусмотренных программой практики этапов и индивидуальных заданий, отставание в их выполнении) является основанием для внесения соответствующих замечаний с установлением студенту кратчайших сроков устранения замеченных недостатков.

Для подготовки к проведению научного исследования студента необходимо изучить:

1. методы исследования и проведения экспериментальных работ;

2. методы анализа и обработки экспериментальных данных;
3. физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
4. информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
5. требования к оформлению научно-технической документации.

При выполнении задания студенту следует подобрать литературу и другие источники по теме исследования.

В течение практики студенту рекомендуется вести записи, в которых заносятся основные сведения по изученным вопросам, а также все необходимые материалы для оформления отчета по практике.

8 Форма отчетности по итогам прохождения практики

Собранный материал НИР систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по НИР. Отчет должен быть составлен в соответствии с указаниями, изложенными в данной программе, материал излагается лаконично, конкретно. Рисунки, графики, технологические схемы оформляются аккуратно на отдельных страницах. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого студентом. Отчет о прохождении практики включает описание организации, описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием, анализ наиболее сложных и интересных вопросов, изученных студентом на практике.

Учитывая многоплановость технологических процессов, содержание отчета, при сохранении общей структуры, может иметь специфические особенности.

Отчет должен отражать отношение студента к изученным материалам, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Введение, в котором указываются цель, задачи, перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

3. Основная часть.
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц).

Изложение текста и оформление записки выполняют в соответствии с требованиями настоящего пособия, ГОСТ 2.105 и ГОСТ 6.38. Страницы текста записки а так же иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Записка должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным (кегель 14).

Текст записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм.

Объем отчета по практике 20...25 листов.

Листы отчета необходимо пронумеровать и сброшюровать.

Отчет является основным документом, по которому оценивается уровень практической подготовки специалистов. Простое переписывание с литературных источников не рекомендуется.

Во введении к отчету должны быть указаны цели и задачи практики; дана краткая характеристика предприятия (хозяйства); указано под чьим руководством проходила практика.

В заключении следует оценить качество практики, сформулировать имеющиеся замечания и пожелания.

Руководитель практики от академии может изменить, дополнить или уточнить содержание и структуру отчета с учетом конкретных условий прохождения студентом практики на предприятии (в хозяйстве).

Отчет должен быть написан грамотно и аккуратно, схемы и графики – соответствовать требованиям действующих ГОСТов.

9 Промежуточная аттестация, формы оценочных средств

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Методы контроля:

1. устная форма контроля – опрос и общение по поставленной задаче;
2. подготовка доклада, согласованного с темой выпускной квалификационной работы, для участия в заседании научного кружка, научном семинаре, научно-практической конференции факультета, академии, другого вуза или научных мероприятиях (УМНИК, РОСТ и др.)

Контроль предусматривает устную форму собеседования студента с руководителем.

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

10 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа»
2. Выпускная квалификационная работа: методические указания / сост. С.П. Игнатъев, А.А. Мякишев, А.В. Храмешин, З.М. Хаертдинова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 71 с.
(<http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=3906&id=11274>)

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет и в локальной сети академии в соответствии с профилем образовательной программы.

11.1 Перечень основной литературы

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении тем	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Основы научных исследований и патентоведения	В. В. Коптев, В. А. Богомяких, М. Ф. Трифонова	М. : Колос, 1993. - 144 с.	1-3	147	
2	Всё, что надо знать об управлении персоналом	М. В. Селиверстова	Таганрог : Издательство "Таган", 2015	1	ЭБС «Рукопт» http://rucont.ru/efd/309996	
3	Промышленная безопасность. Общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	В.М. Корнев, Р.А. Марченко, В.Н. Москаленко	2014	1-3	ЭБС «Рукопт» http://rucont.ru/efd/317647	
4	Безопасность жизнедеятельности	Шайденко Н. А.	ТГПУ им. Л.Н.Толстого, 2012	1-3	ЭБС «Рукопт» http://rucont.ru/efd/186885	
5	Методика и практика планирования и организация эксперимента. Практикум.	Д.А. Косых, К.В. Щурин.	Оренбург: ОГУ, 2012	1-3	ЭБС «Рукопт» http://rucont.ru/efd/202372	

11.2 Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Основы научных исследований	М. Ф. Трифонова, П. М. Заика, А. П. Устюжанин.	М. : Колос, 1993. - 239 с	1-3	121	
2	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды	С. В. Белов	Юрайт, 2013	1-3	25	
3	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	Г. И. Беляков	Юрайт, 2012	1-3	51	1
4	Обеспечение охраны труда в организации	Мякишев А.А.	РИО ИжГСХА, 2009	2	30	

11.3 Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Официальный сайт Ижевской ГСХА www.izhgsha.ru
2. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);

3. <http://libgost.ru>, <http://gost.ru/wps/portal/> - Росстандарт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
4. Документация по охране труда (<http://truddoc.narod.ru/>)

11.4 Методические указания для обучающихся

Перед прохождением практики студенту необходимо ознакомиться с программой практики, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением решать конкретные задачи по выявлению существующих проблем в области обеспечения безопасности труда, промышленной или экологической безопасности. Так же разработки мероприятий по устранению выявленных проблем.

Полученные при прохождении практики знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы.

11.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. AstraLinuxCommonEdition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

12 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Научно-исследовательская работа
Основной образовательной программы
высшего образования по направлению
«Техносферная безопасность»
квалификация выпускника бакалавр

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Подготовительный этап	ПК-19	Вопросы 1-10	Задания 1-5	Задания 6-10
Исследовательский этап	ПК-20-23	Тесты 1-5	Задания 11-15	Задания 18-23
Заключительный этап	ПК-20, 23	Тесты 6-10	Задания 16, 17	Задания 24-26

1.2 Перечень компетенций

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

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

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

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

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

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

2.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение выполнять простые задания с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение выполнять задания средней сложности – хорошо (4).
- Умение выполнять задания повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и выполнять задания из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, выполнять задания повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому формулировать задания, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по практике

Уровень сформированности компетенций в целом по практике оценивается на основе:

- полноты выполнения студентом содержания практики;
- проверки качества оформления отчета по практике.
- результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы и выполнении заданий.

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

3.1 Вопросы

1. Какие существуют способы поиска нормативно-правовой информации в области техносферной безопасности?

2. Назовите основной документ пользуясь которым возможно проведения анализа условий труда.

3. Перечислите статистические показатели производственного травматизма.

4. Перечислите статистические показатели профессиональной заболеваемости.

5. Какие нормативные документы лежат в основе анализа состояния пожарной безопасности в организации?

6. Какие нормативные документы лежат в основе анализа состояния промышленной безопасности на предприятии?

7. Какие нормативные документы лежат в основе анализа негативного

воздействия предприятия на окружающую среду?

8. Какие мероприятия организационного характера, направлены на уменьшение негативного влияния техносферы на человека?

9. Какие мероприятия технического характера, направлены на уменьшение негативного влияния техносферы на человека?

10. Какие мероприятия технического характера, направлены на уменьшение негативного влияния техносферы на окружающую среду?

3.1 Задания

1. Проанализировать вредные и опасные производственные факторы отрасли – сельское хозяйство

2. Проанализировать вредные и опасные производственные факторы отрасли – добыча полезных ископаемых

3. Проанализировать вредные и опасные производственные факторы отрасли – распределение электроэнергии

4. Проанализировать вредные и опасные производственные факторы отрасли – обрабатывающие производства

5. Проанализировать вредные и опасные производственные факторы строительной отрасли

6. Перечислите опасности с которыми можно столкнуться при работе с компьютером

7. Раскройте перечень наиболее вероятных причин травматизма

8. Перечислите список опасностей подстерегающих человека находящегося в здании во время пожара

9. Перечислите опасности с которыми может столкнуться студент при поездке к месту практики

10. Раскройте важность организационных мероприятий направленных на уменьшение негативного влияния техносферы на окружающую среду.

11. Как проанализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий.

12. На основе полученной информации необходимо определить необходимые параметры и характеристики исследуемых объектов. Поясните процедуру.

13. Как подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

14. Как собрать исходные данные по всем элементам тепло- и электротехнологического оборудования, его рабочие характеристики.

15. Методика теоретических исследований. Моделирование. Методика экспериментальных исследований.

16. Методика составления реферативного обзора.

17. Составление отчетов о научно-исследовательской работе.

18. Что означает - находить нестандартные способы решения задач.

19. Обобщение и интерпретация полученных результатов по определенным критериям.

20. Обоснуйте алгоритм по основным ремонтным, монтажным, пуско-наладочным работам и приемами безопасной и безотказной эксплуатацией основного и вспомогательного оборудования на объектах тепло- электро- водо и газоснабжения.

21. Перечислите методики и этапы внедрения экологически чистых и энергоэффективных технологий на производстве

22. Алгоритм решения изобретательских задач. Техническое противоречие.

23. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

24. Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.

25. Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований.

26. Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

3.2 Тесты

1 Относится к научной деятельности:

- а). лекция*
- б). семинар*
- в). реферат*
- г). коллоквиум*

2 Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?

- а) Наблюдение и дисперсионный анализ*
- б) Эксперимент и вариационный анализ*
- в) Наблюдение и эксперимент**
- г) Вариационный анализ и дисперсионный анализ*

3 Проблема не формируется в виде:

- а). проблемного вопроса*
- б). проблемного ответа*
- в). проблемной ситуации*
- г). проблемной задачи*

4 Что означает: "научное предположение, истинное значение которого является неопределенным"?

- а) Умозаключение*
- б) Суждение*
- в) Дедукция*
- г) Гипотеза**

5 Что означает: "целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация"?

- а) Эксперимент*
- б) Наблюдение**
- в) Статистический анализ*
- г) Опыт*

6 Когда исследуется связь между двумя признаками, то это корреляция?

- а) Простая **
- б) Множественная*
- в) Средняя*
- г) Промежуточная*

7 Если уровень значимости 5%-ный, чему будет равен уровень вероятности?

- а) 90 %*
- б) 95 %**
- в) 99 %*
- г) 100 %*

8 Как называются ошибки, возникающие при просчетах в процессе работы?

- а) Систематические*
- б) Случайные*
- в) Грубые**
- г) Однонаправленные*

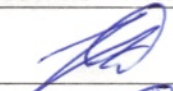
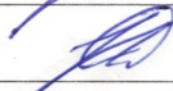
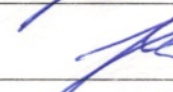

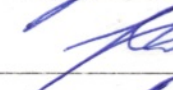
9 При рендомизированном размещении варианты в опыте размещаются?

- а) последовательно*
- б) случайно**
- в) один вариант контроля чередуется с одним опытным вариантом*
- г) один вариант контроля чередуется с двумя опытным вариантом*

10 Не входит в общий объем исследовательской работы:

- а). введение*
- б). титульный лист*
- в). оглавление*
- г). приложение*

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1.	6, 9, 14-16	31.08.17 N 1	
2.	14-16	22.06.18 N 11	
3.	14-16	27.06.19 N 10	
4.	22, 23, 14-16	25.06.20 N 9	
5.	15-17	20.11.20 N 4	
6.	14-17	30.08.21 N 1	