Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
доцент_____ П.Н. Вылегжанин
«15» апреля 2021 г.

Рабочая программа производственной практики
Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»

Квалификация выпускника бакалавр

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу разработал: доцент _____ А.В. Созонтов 15.04.2021 г.

Рецензент внутренний _____ Н.Ф. Баранов 15.04.21 г.

Рецензент внешний _____ старший научный сотрудник, доктор технических наук, профессор ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока В.Е. Саитов 15.04.2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка (протокол № 10 от «15» апреля 2021 г.)

Заведующий кафедрой, доцент _____ А.В. Созонтов 15.04.2021 г.
(подпись, И.О.Фамилия, дата)

Программа одобрена методической комиссией инженерного факультета (протокол № 8 от «15» апреля 2021 г.)

Председатель методической комиссии инженерного факультета

доцент _____ П.Н. Солонщиков 15.04.2021 г.
(подпись, И.О.Фамилия, дата)

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы) является:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- приобретение и закрепление умений и навыков в практической работе;
- расширение, углубление и систематизация знаний по специфике работы;
- получение умений применять на практике методики исследовательской работы при анализе опасностей техносферы;
- формирование информационной базы для научного исследования.

2. Задачи производственной 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.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2 «Практики» структуры программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется научно-исследовательская работа, являются: Надежность технических систем в пожарной безопасности, Основы научных исследований в сфере пожарной безопасности, Планирование эксперимента в сфере пожарной безопасности.

Дисциплины и практики, для которых освоение программы научно-исследовательской работы необходимо как предшествующее: преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

4. Вид практики - производственная практика

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики - стационарная, выездная.

Реализация проведения производственной практики – сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

5. Место и время проведения производственной практики

Организация проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год и с учетом требований ФГОС ВО.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания и компетенции, в том числе профессиональные:

Код	Формулировка компетенций	Планируемые результаты

ОК-2	Владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	*Знать* основы и особенности правового регулирования в обществе; основные положения и методы гуманитарных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности;
		Уметь использовать законодательство о гражданской ответственности в своей профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) навыками саморазвития и методами оценки ценности культуры, науки, производства, рационального потребления
ОК-6	способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	*Знать* методы управления различными системами, необходимые ресурсы для достижения цели
		Уметь ставить цели и задачи в своей работе, определять необходимые факторы и анализировать их
		Иметь навыки (владеть) навыками анализа информации для достижения поставленной цели
ОК-8	способностью работать самостоятельно	*Знать* требования и перспективы развития профессиональной квалификации
		Уметь самостоятельно изучать новую информацию
		Иметь навыки (владеть) навыками самостоятельной работы
ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	*Знать* закономерности и возникновение природных явлений создающих опасные ситуации в жизнедеятельности человека
		Уметь принимать нестандартные решения и разрешению проблемных ситуаций возникающих в окружающей среде
		Иметь навыки (владеть) навыками исследования и наблюдения за окружающей человека средой, принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
ОПК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	*Знать* основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
		Уметь работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; проводить исследования и обрабатывать результаты; при-менять методики определения экономической эффективности использования ресурсов
		Иметь навыки (владеть) методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; навыками проведения современных исследований;

		экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа
ПК-20	способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	*Знать* законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии и измерениям, международную систему физических величин СИ
		Уметь применять средства измерения для контроля параметров деталей и машин
		Иметь навыки (владеть) проводить измерения и оценивать результаты с определенной погрешностью
ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	*Знать* основы управления техническими системами применительно к автотранспортному процессу; основы управления системами безопасности и жизнеобеспечения
		Уметь принимать управленческие решения
		Иметь навыки (владеть) практический опыт реализации управленческих решений, доведения решения до исполнителей
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	*Знать* основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, методы решения инженерных задач на основе этих закономерностей
		Уметь решать задачи при использовании основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; выполнять проектные решения осваивать конструкцию перспективных машин и установок
		Иметь навыки (владеть) опытом выполнения расчетов по проектированию сооружений производства и их элементов, методикой прочностных и проверочных расчетов проектируемых элементов с использованием математических методов
ПК-23	способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	*Знать* основные научно-технические проблемы развития науки об эксперименте; планирование экспериментальных исследований с использованием современных методов выполнения опытов и средств вычислительной техники; правила построения плана эксперимента; статистические методы построения регрессионной модели объекта исследования и методы поиска оптимальных значений действующих факторов
		Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении их описания и выводы; разработать и пользоваться планами эксперимента; определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований

		Иметь навыки (владеть) навыками обработки результатов экспериментальных исследований; уметь определять достоверность результатов с определенной точностью

7. Объем производственной практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 3 зачетные единицы, продолжительность 108 академических часов. Объем контактной работы определен учебным планом.

8. Содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
В форме контактной работы		
1 Подготовительный этап, включающий организационные вопросы		
1.	знакомство с местом прохождения практики, проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
2 Теоретическая работа		
2.	Изучить виды информации, источники формирования и схемы продвижения по структурным элементам производства (технологии); изучить законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии и измерениям, международную систему физических величин СИ; изучить средства измерения для контроля параметров измерений при возникновении чрезвычайной ситуации; изучить методы обработки и аппроксимации результатов экспериментальных исследований, а также методы оптимизации значений факторов	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
3 Практическая работа		
3.	Поиск информации по полученному заданию. Сбор информации и ее анализ с помощью программного обеспечения	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
4.	Проведение конкретных расчетов по оценке ошибки измерений при возникновении чрезвычайной ситуации	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
5.	Обработка результатов экспериментальных данных посредством современных средств и информационных технологий, анализ полученных данных	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
4 Обобщение полученных данных		
6.	Обработка и анализ полученной информации	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
Выполнение индивидуального задания		
7.	Сбор информации об окружающей среде для выявления ее возможностей и ресурсов при возникновении ЧС. Провести измерения воды, воздуха и почвы на объектах возникновения ЧС	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21,

		ПК-22, ПК-23
8.	Промежуточная аттестация: защита отчета по практике руководителю практики от организации	ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
В форме самостоятельной работы		
9.	Теоретическая работа (изучение видов информации, источники формирования и схемы продвижения по структурным элементам производства (технологии); изучить законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии и измерениям, международную систему физических величин СИ; изучить средства измерения для контроля ошибки измерений при возникновении чрезвычайной ситуации; изучить методы обработки и аппроксимации результатов экспериментальных исследований, а также методы оптимизации значений факторов)	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23
10.	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23

Текущий контроль практики осуществляется руководителем практики от организации (ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ) и (или) профильной организации.

Вопросы организации практик, обязанности руководителя практики и обучающегося, особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья, подведение итогов практики, материальное обеспечение практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике (научно-исследовательской работе)

Для достижения планируемых результатов при прохождении научно-исследовательской работы используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности обучающихся;
- технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов;
- технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс;
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности. К ИКТ относятся:
- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки индивидуальных проектов, выполнения самостоятельной работы.
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности обучающихся;
- технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения дисциплины в рамках модуля на определенном этапе обучения.
- проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия обучающихся с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки.

- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение производственных задач.

- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

- система инновационной оценки «портфолио».

10. Формы отчетности и промежуточной аттестации (по научно-исследовательской работе)

Форма промежуточной аттестации по итогам практики – зачет.

Подведение итогов практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

В качестве формы отчетности по итогам практики в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ устанавливается письменный отчет. К отчету обязательно прикладывается командировочное удостоверение, содержащее путевку на прохождение практики, отметки о прибытии на место практики, назначениях, переводах и откомандировании (в случае прохождения практики в профильной организации); индивидуальное задание практиканту и рабочий план проведения практики; дневник практики, содержащий сведения о работе, выполненной в период проведения практики, заключение обучающегося по итогам практики и характеристикой руководителя практики на обучающегося. При прохождении практики в профильной организации подписи руководителя практики от профильной организации заверяются печатью предприятия (при наличии).

Отчет о прохождении практики оформляется в соответствии со стандартом учреждения СТУ ВГСХА 2-18 Курсовые работы и проекты, выпускные квалификационные работы, магистерские диссертации. Общие требования к оформлению.

11. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

а) основная литература:

1. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]. учебное пособие - СПб.: Лань, 2020. – 224 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/145848/#1 — Загл. с экрана.

2. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с. — Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/168544. — Загл. с экрана.

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/396488 — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Андреев В.Л. Использование статистического пакета Statgraphics Plus 5.1 для обработки результатов экспериментальных исследований: Методическое пособие. – Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2012. – 32 с.

2. Баранов Н.Ф., Фуфачев В.С., Шишканов Е.А. Обработка статистической информации при определении показателей надежности машин [Электронный ресурс]: Методические указания. – Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2015.-50с.

в) периодические издания:

1. Пожарная безопасность: науч.-техн. журн. / учредитель ФГБУ "ВНИИ противопожарной обороны М-ва РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" ; [редкол.: В. И. Климкин (гл. ред.) и др.]. - 2010, № 2-4;

2011, № 1-4; 2012, № 1-4; 2013, № 1-4; 2014, № 1-4; 2015, № 1-4. (6 г. к.), 2017 №1-6, 2018 №1-6. - ISSN 0236-4468. - Ежекв.

2. Пожаровзрывобезопасность: науч.-техн. журн. / учредитель ООО "Изд-во "Пожнаука" ; [ред. совет: А. Я. Корольченко (гл. ред.) и др.]. - 2010, № 1-12; 2011, № 1-12; 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № (7 г. к.). - ISSN 0869-7493. – Ежемес.

д) Интернет-ресурсы:

Информационно-справочная система: КонсультантПлюс www.consultant.ru	Правовая информация: кодексы, законы, актуальная справочная информация	Доступ с любых компьютеров.
Информационно-справочная система: Гарант www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Доступ с любых компьютеров.
www.book.ru	Коллекции: Экономика и менеджмент, Право, Социально-гуманитарные науки, СПО	Доступ с компьютеров библиотеки
ЭБС «ЛАНЬ» www.e.lanbook.com	Пакеты: «Ветеринария и сельское хозяйство», "Лесное хозяйство и лесоинженерное дело", «Инженерные и технические науки»	Доступ с компьютеров библиотеки
ebs.rgazu.ru	Научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений	Доступ с компьютеров библиотеки
elibrary.ru	Портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе.	Доступ с любых компьютеров. Доступ к журналам открытого доступа требует предварительной регистрации.
Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ http://46.183.163.35/MarcWeb2	Библиографическая БД литературы	Доступ с любых компьютеров
Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	Доступ с любых компьютеров
Национальная Электронная библиотека http://нэб.рф/	Поиск по фондам библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. На портале представлены электронные копии книг и библиографические записи. Часть книг находится в свободном доступе, часть защищена авторским правом.	Доступ с любых компьютеров

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики используются информационные технологии обработки данных, мультимедиатехнологии, информационные технологии автоматизированного офиса (текстовый процессор, табличный процессор, электронная почта, хранение изображений и пр.), телекоммуникационные технологии.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в п.13.

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в п.11.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

Организация, являющаяся местом практики, должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивающей проведение всех видов подготовки, практикой и научно-исследовательской работ обучающегося, предусмотренное программой практики и индивидуальным заданием.

Материально-техническое обеспечение специальных помещений ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ для организации проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Помещение для самостоятельной работы.	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г109 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин»
	Г-314 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г-308 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 7 компьютеров Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-314 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном

	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение

14. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся (Приложение А).

Приложение А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по практике
Научно-исследовательская работа
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы производственной практики (научно-исследовательская работа) и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе прохождения данной практики.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профилю) программы бакалавриата «Пожарная безопасность»;
- положения о формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

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

Компетенции:

- ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)
- ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей
- ОК-8: способностью работать самостоятельно
- ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций
- ОПК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
- 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

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОК-2	Б1.Б.03 История	Б1.Б.02 Философия	Б1.Б.05 Политология Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная

			практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ОК-6	Б1.Б.07 Высшая математика Б1.Б.09 Физика	Б1.Б.06 Психология и педагогика	Б2.В.02 Производственная практика Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ОК-8	Б1.Б.08 Информатика Б2.В.01 Учебная практика Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.Б.18.04 Детали машин и основы конструирования Б1.В.12 Пожарная безопасность технологических процессов	Б2.В.02.01(П) Технологическая практика Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ОК-11	Б1.Б.07 Высшая математика Б1.Б.10 Химия	Б1.Б.02 Философия Б1.Б.04 Экономика	Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ОПК-2		Б1.Б.04 Экономика	Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ПК-20	Б1.Б.09 Физика	Б1.Б.18.02 Сопротивление материалов Б1.Б.19 Гидрогазодинамика Б1.В.16 Надежность технических систем в пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.01 Основы научных исследований в сфере пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.02 Планирование эксперимента в сфере пожарной безопасности	Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ПК-21	Б1.Б.20 Теплофизика	Б1.В.16 Надежность технических систем в пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.01 Основы научных исследований в сфере пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.02 Планирование эксперимента в сфере пожарной безопасности	Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.04(П) Педагогическая практика Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

ПК-22	Б1.Б.07 Высшая математика Б1.Б.09 Физика Б1.Б.10 Химия Б1.Б.13 Материаловедение. Технология конструкционных материалов	Б1.Б.04 Экономика Б1.Б.18.01 Теоретическая механика Б1.В.13 Процессы горения и взрыва Б1.В.ДВ.04.01 Основы научных исследований в сфере пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.02 Планирование эксперимента в сфере пожарной безопасности	Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты
ПК-23	Б1.Б.09 Физика Б1.Б.15 Русский язык Б1.В.13 Процессы горения и взрыва Б2.В.01.01(У)Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.Б.19 Гидрогазодинамика Б1.В.ДВ.04.01 Основы научных исследований в сфере пожарной безопасности Б1.В.ДВ.04.02 Планирование эксперимента в сфере пожарной безопасности	Б2.В.02.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.02.05(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
ОК-2: владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основы и особенности правового регулирования в обществе; основные положения и методы гуманитарных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	основы и особенности правового регулирования в обществе; основные положения и методы гуманитарных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности на среднем уровне	
Уровень 3	основы и особенности правового регулирования в обществе; основные положения и методы гуманитарных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности на высоком уровне	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень	использовать законодательство о	- качество выполнения индивиду-

1	гражданской ответственности в своей профессиональной деятельности на низком уровне	ального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	использовать законодательство о гражданской ответственности в своей профессиональной деятельности на среднем уровне	
Уровень 3	использовать законодательство о гражданской ответственности в своей профессиональной деятельности на высоком уровне	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками саморазвития и методами оценки ценности культуры, науки, производства, рационального потребления на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	навыками саморазвития и методами оценки ценности культуры, науки, производства, рационального потребления на среднем уровне	
Уровень 3	навыками саморазвития и методами оценки ценности культуры, науки, производства, рационального потребления на высоком уровне	
ОК-6: способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методы управления различными системами, необходимые ресурсы для достижения цели на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	методы управления различными системами, необходимые ресурсы для достижения цели на среднем уровне	
Уровень 3	методы управления различными системами, необходимые ресурсы для достижения цели на высоком уровне	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	ставить цели и задачи в своей работе, определять необходимые факторы и анализировать их на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	ставить цели и задачи в своей работе, определять необходимые факторы и анализировать их на среднем уровне	
Уровень 3	ставить цели и задачи в своей работе, определять необходимые факторы и анализировать их на высоком уровне	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками анализа информации для достижения поставленной цели на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практи-
Уровень	навыками анализа информации для дости-	

2	жения поставленной цели на среднем уровне	ке; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 3	навыками анализа информации для достижения поставленной цели на высоком уровне	
ОК-8: способностью работать самостоятельно		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	
Уровень 3	глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	испытывает затруднения при выполнении практических работ	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Уровень 3	умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	имеет навыки поиска информации с использованием современных локальных и глобальных компьютерных сетей	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	имеет навыки сбора и анализа информации с использованием современных локальных и глобальных компьютерных сетей для решения задач	
Уровень 3	использует в ответе дополнительный материал, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач	
ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	закономерности и возникновение природных явлений создающих опасные ситуации в жизнедеятельности человека на низком	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета;

	уровне	- качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	закономерности и возникновение природных явлений создающих опасные ситуации в жизнедеятельности человека на среднем уровне	
Уровень 3	закономерности и возникновение природных явлений создающих опасные ситуации в жизнедеятельности человека на высоком уровне	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	принимать нестандартные решения и разрешению проблемных ситуаций возникающих в окружающей среде на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	принимать нестандартные решения и разрешению проблемных ситуаций возникающих в окружающей среде на среднем уровне	
Уровень 3	принимать нестандартные решения и разрешению проблемных ситуаций возникающих в окружающей среде на высоком уровне	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	навыками исследования и наблюдения за окружающей человека средой, принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	навыками исследования и наблюдения за окружающей человека средой, принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций на среднем уровне	
Уровень 3	навыками исследования и наблюдения за окружающей человека средой, принятия нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций на высоком уровне	
ОПК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на среднем уровне	
Уровень 3	основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-	

	технологических машин и комплексов на высоком уровне	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; проводить исследования и обрабатывать результаты; при-менять методики определения экономической эффективности использования ресурсов на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; проводить исследования и обрабатывать результаты; при-менять методики определения экономической эффективности использования ресурсов на среднем уровне	
Уровень 3	работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; проводить исследования и обрабатывать результаты; при-менять методики определения экономической эффективности использования ресурсов на высоком уровне	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; навыками проведения современных исследований; экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа на низком уровне	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; навыками проведения современных исследований; экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа на среднем уровне	
Уровень 3	методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; навыками проведения современных исследований; экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа на высоком уровне	
ПК-20: способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	законодательные и нормативные акты по метрологии и измерениям	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практи-
Уровень	законодательные и нормативные акты, по	

2	метрологии и измерениям, международную систему физических величин СИ	ке; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 3	законодательные и нормативные акты, методические материалы по метрологии и измерениям, международную систему физических величин СИ	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	применять средства измерения для контроля базовых параметров деталей и машин	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	применять средства измерения для контроля параметров деталей и машин	
Уровень 3	применять средства измерения для контроля параметров деталей и машин в совершенстве	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	проводить базовые измерения и оценивать результаты с определенной погрешностью	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	проводить измерения и оценивать результаты с определенной погрешностью	
Уровень 3	проводить измерения и оценивать результаты с определенной погрешностью на высоком уровне	
ПК-21: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно исследовательского коллектива		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	базовые основы управления системами безопасности и жизнеобеспечения	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	основы управления системами безопасности и жизнеобеспечения	
Уровень 3	основы управления системами безопасности и жизнеобеспечения в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	принимать базовые управленческие решения	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	принимать управленческие решения	
Уровень 3	принимать управленческие решения на высоком уровне	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	практический опыт реализации управленческих решений	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	практический опыт реализации управленческих решений, доведения решения до исполнителей	
Уровень 3	практический опыт реализации управленческих решений, доведения решения до исполнителей в совершенстве	
ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гума-		

нитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, методы решения инженерных задач на основе этих закономерностей	
Уровень 3	основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, методы решения инженерных задач на основе этих закономерностей в совершенстве	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	решать задачи при использовании основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	решать задачи при использовании основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; выполнять проектные решения	
Уровень 3	решать задачи при использовании основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; выполнять проектные решения осваивать конструкцию перспективных машин и установок	
Владеть:	**Критерии оценивания**	
Уровень 1	опытом выполнения расчетов по проектированию сооружений производства и их элементов	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	опытом выполнения расчетов по проектированию сооружений производства и их элементов, методикой прочностных и проверочных расчетов проектируемых элементов	
Уровень 3	опытом выполнения расчетов по проектированию сооружений производства и их элементов, методикой прочностных и проверочных расчетов проектируемых элементов в совершенстве	
ПК-23: способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	на теоретическом уровне о методах проведения и описания методов исследований	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места
Уровень 2	на теоретическом уровне об основных методах проведения и описания методов исследований	

Уровень 3	иметь представление на теоретическом уровне о методах проведения и описания методов исследований	прохождения практики
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	применять на практике проведение и описание исследований, в том числе экспериментальных	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	применять на практике проведение и описание исследований, в том числе экспериментальных в узко специализированных задачах	
Уровень 3	иметь представление о проведении и описании исследований, в том числе экспериментальных	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	методами проведения и описания исследований	- качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета; - качество защиты отчета по практике; - оценка на обучающегося с места прохождения практики
Уровень 2	основными методами проведения и описания исследований	
Уровень 3	иметь представление о методах проведения и описания исследований	

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по производственной практике (научно-исследовательская работа) применяется аналитическая шкала оценивания:

Критерии оценивания	Шкала оценивания	
	не зачтено	зачтено
	показатели	
Соблюдение организационных требований	Не соблюдены правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана)	Правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности, сроки выполнения заданий рабочего графика (плана) соблюдены полностью или с незначительными нарушениями
Оценка на обучающегося с места прохождения практики (при прохождении практики в профильной организации)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно / Хорошо / Отлично
Оценка текущего контроля успеваемости	Низкий уровень	Базовый или продвинутый уровень
Правильность оформления форм отчетности по практике	Требования не выполнены Записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены неполно, нелогично, не соответствуют фактическому материалу	Требования выполнены. Записи о работе в период практики, а также заключение по итогам практики изложены, соответствуют фактическому материалу; представлены выводы по работе
Качество выполнения индивидуального задания, программы практики и отчета	Содержание работы не соответствует требованиям программы практики. Задание не выполнено	Содержание работы соответствует требованиям программы практики, задание выполнено
Качество защиты отчета по	Доклад по основным результатам	Доклад по основным результатам

практике	пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций, дает неправильные ответы	практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков и сформированных компетенций

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

Каждому обучающемуся в период проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) выдается задание в виде плана, которое включает в себя следующие разделы:

- осуществить сбор, обработку, анализ, сопоставление и систематизацию информации по теме исследования;
- обосновать необходимость выполнения данного исследования, сформировать цели;
- определить проблему, на решение которой направлена научно-исследовательская работа;
- обосновать предмет и объект научно-исследовательской работы;
- разработать структуру исследования;
- обработать и проанализировать результаты полученные, в ходе проведения научно-исследовательской работы.

Варианты индивидуальных заданий для теоретического исследования по оценке ошибки измерений при возникновении чрезвычайной ситуации
(ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

1. Анализ воды на акватории реки Вятка на наличие нефтепродуктов.
2. Анализ воды на акватории реки Чепца на наличие нефтепродуктов.
3. Анализ воды на акватории реки Быстрица на наличие нефтепродуктов.
4. Анализ воздуха после ликвидации лесных пожаров на территории Верхнекамского района Кировской области.
5. Анализ воздуха в прилегающей территории Кирово-Чепецкого химкомбината Кировской области.
6. Анализ воздуха в прилегающей территории Кировского молочного комбината.
7. Анализ воздуха в прилегающей территории ОАО «КировПассажирАвтотранс» г. Кирова.
8. Исследование почвы на наличие тяжелых металлов в придорожной зоне автотрассы Киров-Нижний Новгород-Москва.
9. Исследование почвы на наличие гербицидов на территории СПК «Агрофирма Дороничи».
10. Анализ воды на акватории реки Вятка в период весеннего паводка
11. Анализ воды на акватории реки Чепца в период весеннего паводка
12. Анализ воды на акватории реки Быстрица в период весеннего паводка.

Вопросы для защиты отчета

1. Каковы цели и задачи научно-исследовательской работы? (ОК-8, ПК-20, ПК-21 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)
2. Чем обусловлен выбор темы исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)
3. В чем заключается актуальность исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

4. Дайте обоснование необходимости выполнения данного исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

5. Каковы цели и задачи исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

6. Что показал аналитический обзор информации по теме исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

7. Какую проблему поможет решить данное исследование? (ОК-8, ПК-20, ПК-21 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

8. Каков объект и предмет научно-исследовательской работы? (ОК-8, ПК-20, ПК-21 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

9. В чем новизна исследования? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

10. Каковы пути решения выявленной в исследовании проблемы? (ОК-8, ПК-20, ПК-21, ПК-23 Знания, Умения, Навыки уровень 2 – Базовый)

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по производственной практике (научно-исследовательская работа) проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура защиты отчета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся; Положением о практической подготовке обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля успеваемости по производственной практике (научно-исследовательская работа) проводится путем собеседования.