Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПСП
В.А. Мельникова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 01f058c007bae2c8149e7712c28ce8469
Владелец: Мельникова Виктория Александровна
Действителен: с 18.04.2022 по 18.04.2023

Рабочая программа практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ
QD-8.1/ПП-309.(20.10)

ФАКУЛЬТЕТ	биоресурсов и природопользования
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА	кафедра агропочвоведения и агроэкологии
РАЗРАБОТЧИК	УРОПСП
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

учебная – ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики являются кафедра агропочвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»), предприятия и учреждения сельскохозяйственного профиля. В Калининградской области это, в частности: МБУ «Городские леса»; Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр агрохимической службы «Калининградский» (г. Калининград), Государственное автономное учреждение Калининградской области дополнительного образования Калининградский областной детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма (г. Калининград), Ботанический сад (г. Калининград), СОЛ «Отрадное» (п. Отрадное), ФГБУ «Госсортокомиссия» по Калининградской области, ГСУ Калининградский»; Филиал Калининградского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо- Западная УГМС» (г. Калининград), КФХ «Гренц» (п. Черепаново).

Цель учебной практики – ознакомительной практики – закрепление и углубление студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, освоение методов исследования растительных организмов и почвенно-климатических условий региона для эффективного управления продукционным процессом, приобретение опыта и навыков самостоятельной научно-исследовательской и практической работы, которые они смогут эффективно использовать в дальнейшей профессиональной деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение учебных практик направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКС-6: Готов изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.	ПКС-6.12: Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при решении отдельных научно- исследовательских и научно- прикладных задач в области основы агрономии.	Учебная практика – ознакомительная практика (*Раздел 1 «Основы агрономии»*)	**Должен знать:** современное состояние науки и практики в области агрономии; - методику полевой диагностики почв; - основные принципы классификации почв и ее особенности для почв Калининградской области; - современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв. **Должен уметь:** использовать источники информации для ее получения и анализа в области агрономии; самостоятельно пользоваться специальной литературой, ориентироваться в потоке информации для выполнения учебных программ по изучаемым темам; - правильно определить места для заложения основных разрезов, полям и прикопок; - владеть техникой заложения почвенных разрезов, выделения и подробного описания в них генетических горизонтов, отбора почвенных образцов для лабораторных анализов; - давать полное название почвенной разновидности; - оформлять материалы полевых исследований для составления почвенного очерка с приложением картографического материала; - выявлять основные проблемы использования почв, находить пути их устранения и минимизации негативных последствий; - определять положение точки наблюдения на топографической карте; - собирать данные о четвертичных отложениях в связи с их изменчивостью в вертикальном и горизонтальном направлениях и в зависимости от рельефа; - анализировать геологические условия местности в преломлении к сельскому хозяйству. **Должен владеть:** методами поиска научной и учебной информации (литературы) в области агрономии; - навыками получения искусственных обнажений, расчисток, шурфов для почвенного обследования; **Должен приобрести опыт:** поиска, анализа и обобщения необходимой ин-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			формации, использования основных понятий агрономии; - ориентироваться на местности; - оформлять материалы полевых исследований для составления почвенного очерка с приложением картографического материала; - распознавания типов почв, оценке уровня их плодородия; обосновании направления использования почв в земледелии.
ПКС-6: Готов изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.	ПКС-6.13: Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области ботаника и введение в профессию.	Учебная практика – ознакомительная практика (*Раздел 2 «Ботаника и введение в профессию»*)	**Должен знать:** современное состояние науки и практики в области ботаники; - область, объекты, виды и задачи будущей профессиональной деятельности, основные особенности работы избранной профессии; структуру, основные требования и условия освоения ОП «Агрохимия и агропочвоведение» в университете; требования, предъявляемые современным развитием науки и практики к квалификации бакалавра по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение; **Должен уметь:** использовать источники информации для ее получения и анализа в области ботаники; самостоятельно пользоваться специальной литературой, ориентироваться в потоке информации для выполнения учебных программ по изучаемым темам; - определять структуры и организации лугового сообщества, лесного сообщества, болотной экосистемы, агрофитоценоза; - определять экземпляры сорных растений агрофитоценоза; - определять видовой состав дюн; - определять декоративные растения; - определять растения. **Должен владеть:** методами поиска научной и учебной информации (литературы) в области ботаники; - навыками морфологического описания растений; - навыками определения растений и их описания. **Должен приобрести опыт:** поиска, анализа и обобщения необходимой информации, использования основных понятий ботаники и будущей профессиональной деятельности; - проведения геоботанических, лесотаксационных исследований; - самостоятельного определения растений и работы с гербарием.

При прохождении учебных практик обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИК В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИК, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НИМ

Учебная – ознакомительная практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии во втором семестре (Раздел 1 «Основы агрономии», Раздел 2 «Ботаника и введение в профессию»).

Общая трудоемкость учебной – ознакомительной практики составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часов (243 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 6 недели.

Форма аттестации по учебной – ознакомительной практике - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой)

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, и представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) учебной – ознакомительной практики

Разделы (этапы) практики и их содержание	**Продолжительность раздела (этапа)**
	акад.ч.
Раздел 1 "Основы агрономии" 2 семестр	
1. Инструктаж по технике безопасности	1
2. Тема 1: А.Т. Болотов как основатель отечественной научной агрономии. Биография А.Т. Болотова, его вклад в отечественную аграрную науку. Экскурсия по мемориальному скверу А.Т. Болотова. Описание декоративных растений. Растения полифункционального использования.	12

Разделы (этапы) практики и их содержание	**Продолжительность раздела (этапа)**
	акад.ч.
Сбор образцов для гербария декоративных растений.	
3. Тема 2: Обработка почвы. Основная и поверхностная обработка почвы. Основные сельскохозяйственные орудия для обработки почвы. Обработка почвы в декоративном садоводстве. Рыхление. Перемещенный грунт.	12
4. Тема 3: Повышение почвенного плодородия. Минеральное питание растений. Виды удобрений. Способы, сроки внесения удобрений. Машины и агрегаты для внесения удобрений. Системы применения удобрений.	12
5. Тема 4: Мелиорация в сельском хозяйстве. Значение мелиорации. Осушение и орошение. Мелиорация в Калининградской области. Польдерные земли. Полив в декоративном садоводстве. Поливные устройства. Нормы полива. Расчет времени полива. Полив декоративных растений в мемориальном сквере А.Т. Болотова	12
6. Тема 5: Кормовые и декоративные злаковые травы. Использование злаковых трав в кормопроизводстве и декоративном садоводстве. Теоретические основы заготовки сена. Стрижка газонов. Стрижка газона в мемориальном сквере А.Т. Болотова.	12
7. Тема 6: Структура агропромышленного комплекса (АПК). Структура АПК России: создание, история, современное состояние. Агропромышленный комплекс Калининградской области: основные формы собственности сельскохозяйственных предприятий, направление деятельности, объемы производства.	12
8. Тема 7: Защита растений. Основы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Основные группы вредных для растений организмов. Обследование декоративных растений в мемориальном сквере А.Т. Болотова на определение фитосанитарного состояния. Выявление вредителей и болезней растений, их диагностика, работа с оптическими приборами.	12
9. Выездные занятия на сельскохозяйственные предприятия. Изучение направления производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. Культуры, севообороты, технологии возделывания. Системы защиты растений. Фитосанитарное состояние агроценозов. Сбор коллекционного и гербарного материала вредителей и болезней растений. Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчета по практике.	23
Итого по разделу	**108**
Раздел 2 "Ботаника и введение в профессию" 2 семестр	
1. Инструктаж по технике безопасности.	1
2. Тема 1: Растительность луга. Изучение структуры и организации лугового сообщества. Определение проективного покрытия, флористического состава. Закладка гербария. Определение урожайности сообщества. Выполнение бригадного задания.	10
3. Тема 2: Растительность леса. Изучение структуры и организации лесного сообщества. Таксация древесных насаждений, флористического состава травянистого яруса. Заполнение геоботанического бланка. Закладка гербария. Выполнение бригадного задания.	10

Разделы (этапы) практики и их содержание	**Продолжительность раздела (этапа)**
	акад.ч.
4. Тема 3: Растительность болота. Изучение структуры и организации болотной экосистемы. Определение флористического состава сообщества. Закладка гербария. Выполнение бригадного задания.	10
5. Тема 4: Растительность дюн. Выявление видового состава дюн. Определение проективного покрытия и морфометрических показателей доминантов. Выделение редких растений.	10
6. Тема 5: Агрофитоценоз. Изучение структуры и организации агрофитоценоза. Определение проективного покрытия, флористического состава. Закладка гербария. Определение урожайности сообщества. Выполнение бригадного задания.	10
7. Тема 6: Сорный компонент. Учёт количества экземпляров сорных растений агрофитоценоза. Определение флористического состава компонента. Определение фенологических фаз. Закладка гербария. Определение урожайности. Выполнение бригадного задания.	10
8. Тема 7: Декоративные растения. Выявление списка декоративных растений. Оценка их виталитета и культуртехнического состояния. Реконструкция альпинария.	10
9. Камеральные работы. Работа с гербарием. Самостоятельная определение растений. Освоение русских и латинских названий видов.	10
10. Тема 9: Морфологическое описание. По схеме произвести описание десяти видов с учётом их систематического положения, морфологии вегетативных и генеративных органов.	10
11. Реферативная работа. По предлагаемому списку выбирается тема реферата, связанная с местной флорой. Подготовка гербария по теме.	17
12. Инструктаж по технике безопасности.	1
12. Тема 10: Получение первичных навыков работы с различными источниками информации. Участие в ежегодных профессиональных обучающих семинарах «Препараты ЗАО Фирмы «Август» в системах защит сельскохозяйственных культур»; «Высокотехнологичные решения защиты овощных культур от вредителей, удобрения и их применения» (Beio, Syngenta, ООО «Центральное бюро защиты», Basf).	32
13. Тема 11: Область профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Обучающие интерактивные экскурсии на базе современного агрохолдинга «Залесский фермер», КФХ «Гренц» и других хозяйств и агрохолдингов; практика на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Центр агрохимической службы «Калининградский» и других предприятий сельскохозяйственного профиля.	72
14. Заключительный этап. Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчета по практике.	3
Итого по разделу	**216**
Итого по практике	**324**

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по учебной практике – ознакомительной практике является отчет по практике.

Отчет выполняется на листах формата А4, объемом до 35 страниц и иметь следующую структуру:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;
- Основное содержание (описание выполнения разделов (этапов) практики);
- Выводы;
- Список использованных источников.

Материалом для составления отчета служат ежедневные записи в дневнике, конспекты, литературные источники, результаты экспериментов и другие материалы, собранные студентом в период прохождения учебной практики. Анализ собранных материалов проводится студентом самостоятельно.

Во «Введении» студенты раскрывают цель и задачи практики.

В разделе «Основное содержание» студент отражает результаты практики по разделам:

Учебная практика после второго семестра будет содержать следующие разделы: Ботаника, Основы агрономии, Введение в профессию; после четвертого семестра: Геология с основами геоморфологии, Земледелие, Общее почвоведение, Землеустройство, Агрометеорология.

Оформляется отчет по практике в соответствии с требованиями, изложенными в Методических указаниях по выполнению курсовых работ.

К отчету подшивается (после титульного листа) индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом.

Вместе с отчетом студенты сдают собранный в соответствии с заданием биологический материал, который впоследствии используется для проведения лабораторных и практических занятий в течение учебного года в университете.

Дневник практиканта является индивидуальным документом, средством учета и контроля его деятельности в период практики и по окончании практики дневник сдается вместе с отчетом.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета, который проводится в форме защиты индивидуальных заданий по разделам практики.

По итогам аттестации студента по разделам учебной практики выставляется средний балл промежуточной аттестации.

Универсальная система оценивания результатов практики включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2)

«зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 3).

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретироват ь и систематизирова ть необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса,	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него све-	В состоянии осуществлять научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0-40%	**41-60%**	**61-80 %**	**81-100 %**
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
объекта	дений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	предоставленной информации	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональ ных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется как среднее арифметическое по отдельным критериям или по сумме набранных баллов.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика – ознакомительная практика. Раздел 1 «Основы агрономии».

Основная учебная литература:

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – Санкт- Петербург: Лань, 2015. – 464 с.

2. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии : учеб. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 368 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Агрономия : учеб. / Н. И. Картамышев, И. С. Кочетов ; ред. В. Д. Муха. - Москва : Колос, 2001. - 504 с.

2. Роньжина, Е.С. История и методология агрономии в терминах и определениях : учеб. пособие по дисциплине "Введение в профессию" для студентов бакалавриата по напр. подгот. "Агрономия" / Е. С. Роньжина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2016. - 49 с.

3. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии : учеб. / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - Москва : КолосС, 2009. - 398 с.

Учебная –ознакомительная практика. Раздел 2 «Ботаника и введение в профессию».

Основная учебная литература:

1. Коровкин, О.А. Ботаника [Электронный ресурс]: учебник / О.А. Коровкин. - Москва : КноРус, 2018. - 434 с. (ЭБС «Book.ru»).

2. Маевский, П. Ф. Флора средней полосы Европейской части России : учеб. пособие / П. Ф. Маевский ; ред. : А. Г. Еленевский [и др.]. - 10-е изд., испр. и доп. - Москва : КМК, 2006. - 600 с.

3. Белобров, В.П. География почв с основами почвоведения : учеб. / В. П. Белобров, И. В. Замотаев, С. В. Овечкин ; под ред. В. П. Белоброва. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 384 с.

4. Вальков, В.Ф. Почвоведение : учеб. / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; рец.: О. С. Безуглова, Е. В. Полуэктов ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2014. - 527 с.

5. Мамонтов, В.Г. Общее почвоведение [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, Н.Н. Игнатьев. - Москва : КноРус, 2017. - 538 с. (ЭБС «Book.ru»).

6. Науки о Земле [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 275 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

7. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

8. Анциферова, О.А. Почвы Калининградской области : учеб. для студентов очной формы обучения специальностей 110201.65 - Агрономия, 110101.65 - Агропочвоведение и агрохимия ; 110102.65 - Агроэкология, 020800.62 - Экология и природопользование / О. А. Анциферова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010. - 241 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Миркин, Б.М. Современная наука о растительности : учеб. / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. - Москва : Логос, 2002. - 263 с.

2. Бедарева, О.М. Ботаника : метод. пособие по проведению учебно-полевых исслед. для студентов высш. учеб. заведений по специальностям 110201.65 - Агрономия, 110101.65 - Агрохимия и агропочвоведение, 110102.65 - Агроэкология / О. М. Бедарева, А. В. Курманская ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2011. - 104 с.

3. Безуглова, О.С. Классификация почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.С. Безуглова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 128 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Почвенная и растительная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. С. Сигида, О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко и др.; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 128 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

5. Деградация почв и их охрана: причины, последствия и пути устранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Васильченко, Л. В. Галактионова, Т. С. Воеводина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 290 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

6. Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / О. Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 173 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

7. Неведров, Н.П. Тяжелые металлы в почвах города: загрязнение и ремедиация [Электронный ресурс] : монография / Н.П. Неведров, Е.П. Проценко, И.П. Балабина, М.Ю. Фомина. - Москва : Русайнс, 2017. - 120 с. (ЭБС «Book.ru»).

8. Минеев, В.Г. Агрохимия : учеб. / В. Г. Минеев ; рец.: А. П. Щербаков, В. В. Кидин ; МГУ им. М.В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГУ : КолосС, 2004. - 720 с.

9. Муха, В.Д. Агропочвоведение : учеб. / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : КолосС, 2003. - 528 с.

10. Моргачева, Л.О. Основы информационной культуры : учеб.-метод. пособие по разд. дисциплины "Введение в профессию" для студ. напр. подгот. в бакалавриате / Л. О. Моргачева; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2012. - 38 с.

11. ГОСТ 7.1-2003. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (введен в действие Постановлением Госстандарта России от 25.11.2003 N 332-ст) (Справочная правовая система «Консультант-Плюс»).

12. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 N 95-ст) (Справочная правовая система «КонсультантПлюс»).

Периодические издания:

«Известия ТСХА».

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - https://stepik.org

- Образовательная платформа - https://openedu.ru/

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

Сайт «Земная флора» - http://geo-plant.ru/

Официальный сайт Общества физиологов растений России - http://www.ippras.ru/society_physiologists_plants/

Научная электронная библиотека - e-library.ru

Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) - http://www.cnshb.ru

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - https://www.gbsad.ru/

Природа России. Национальный портал - http://www.priroda.ru/

Центр охраны дикой природы - http://biodiversity.ru/

Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран - https://www.plantarium.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практик

Наименование практики	**Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная – ознакомительная практика (*Раздел 1 «Основы агрономии»*)	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 204К, лаборатория кафедры агропочвоведения и агроэкологии (АПЭ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Основы агрономии», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья; учебно-наглядные пособия - плакаты, геоботанические карты, коллекция гербария важнейших культурных растений, вредных и ядовитых в животноводстве растений, медоносных и кормовых растений, коллекция семян культурных растений, карта растительности, фиксированные растительные препараты, определители; лабораторное оборудование - микроскопы Биомед-1, постоянные микропрепараты по анатомии растений, чашки Петри, предметные и покровные стёкла, скальпели, пинцеты, пипетки, иглы гистологические, мерные стаканы, фильтровальная бумага.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 206К - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Основы агрономии», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, тумбы для наглядных пособий и музейных экспонатов; технические средства обучения - переносное демонстрационное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор), система зашторивания, экран; учебно-наглядные пособия - фильмы о почвах, электронные презентации, стенды и экспонаты: «Эрозия почв», «Строение и свойства дерново-подзолистых почв Калининградской области», «Почвы Калининградской области», «Артефакты в почвах», «Ландшафты Казахстана», «Основатели кафедры агропочвоведения и агроэкологии профессоры Э.М. и Ю.П. Паракшины», галерея ученых-почвоведов с биографиями, атласы почв, почвенные карты, почвенные образцы; лабораторное оборудование - планиметр электронный, курвиметры, палетки.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 208К, лаборатория кафедры агропочвоведения и агроэкологии (АПЭ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Основы агрономии», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья; учебно-наглядные пособия - плакаты, стенды: «Экологические функции почв», «Таблица химических элементов Д.И. Менделеева», «Элементарные геохимические ландшафты», «Минералы и горные породы России», «Минералы и горные породы Калининградской области», «Геология и геоморфология региона», «Шкала Мооса», «Почвообразующие породы Калининградской области», «Новообразования в почвах Калининградской области», «Ископаемые животные», «Палеонтологические образцы из геологических слоев Калининградской области», «Ландшафты России», «Ландшафты Калининградской области», «Ландшафтная карта окрестностей Калининграда», «Ожелезненные песчаники Калининградской области», «Геологическое строение абразионного морского побережья в г. Светлогорск», галерея ученых почвоведов с биографиями, почвенные карты и атласы, раздаточный почвенный материал, учебные наборы минералов и горных пород, схемы оформления почвенных и геологических профилей; лабораторное оборудование - лабораторные pH-метры, иономеры, весы лабораторные электрические, установка для потенциометрического титрования, кондуктометр, сушильный шкаф, нитрат-тестер, радиометры, набор для диагностики карбонатов в почвах, набор для определения физических свойств минералов, лабораторная посуда, штативы, бюретки.

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 212К, лаборатория кафедры агропочвоведения и агроэкологии (АПЭ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Основы агрономии», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, шкафы для химической посуды, почвенных образцов; учебно-наглядные пособия - плакаты, стенды, карты: почвенные карты России и Калининградской области, атлас почв Европы, физическая карта Калининградской области, физическая карта мира, «Разновидности пшениц США», образцы наглядных и раздаточных минералов, горных пород, почв, зерна, растений; лабораторное оборудование - весы лабораторные электрические Scout на 200 и 600 г, аквадистиллятор АДЭа-10, кондуктометр, лабораторные pH-метры, иономер «Экотест-120», рефрактометр, радиометры, сушильный шкаф, фотоэлектроколориметры КФК-2, КФК-3, установки для титрования, шейкер лабораторный, установки ионной хромотографии, нитрат-тестер, набор ионоселективных электродов серии «ЭКОМ», "ЭКОНИКС", коммутатор для иономера, установка для потенциометрического титрования, бюксы, тигли, прибор Ковалева, режущие кольца Качинского, наборы сит лабораторных с различным диаметром ячеек, лабораторная посуда, штативы, бюретки, бинокулярная лупа, электронный анемометр.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 109аК - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики.
Учебная – ознакомительная практика (*Раздел 2 «Ботаника и введение в профессию»*)	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 102К, лаборатория кафедры агрономии (АГ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Ботаника и введение в профессию», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель - кафедра, стол, стул преподавателя, парты, учебная (классная) доска, шкафы, витрины. Технические средства обучения: телевизор «Changhong», один персональный компьютер, переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) и переносное проекционное и демонстрационное оборудование (DVD – плейер «Hyundai», видеодвойка «Sony», кодоскоп «Лектор 2000», экран) для представления учебной информации большой аудитории. Лабораторное оборудование: электрические весы SHS – 202 F, бинокулярные и монокулярные микроскопы «МБС-10», «Микмед-5», бинокуляры «МБС-9», комплект прочего необходимого учебного оборудования, наглядные пособия и учебно-демонстрационные материалы (стенды, гербарии, коллекции растительного материала, комплекты учебных плакатов, микропрепаратов, каталоги, буклеты, комплекты раздаточного материала).
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 104К - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Ботаника и введение в профессию», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель - учебная (классная) доска, кафедра, стол и стул преподавателя, парты). Технические средства обучения: переносное демонстрационное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3,	Специализированная мебель - кафедра, стол преподавателя, парты, стулья, учебная (классная) дос-

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	ауд. 106К лаборатория кафедры агрономии (АГ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Ботаника и введение в профессию», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	ка, стенды для размещения учебно-методической информации, шкафы. Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) и переносное проекционное и демонстрационное оборудование (кодоскоп «Лектор 2000», диапроектор, экран, DVD – плейер «Hyundai»), телевизор «Changhong» для представления учебной информации большой аудитории. Лабораторное оборудование и материалы: учебно-демонстрационные и планово-картографические материалы (коллекции, комплекты учебных плакатов и раздаточного материала, планы, карты, таблицы, коллекции растительного материала.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 107К (лаборатория кафедры агрономии (АГ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Ботаника и введение в профессию», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель -кафедра, стол, стул преподавателя, парты, вспомогательные столы, учебная (классная) доска, шкафы. Технические средства обучения: телевизор "Changhong" SS21366, DVD – плейер "DIVX – 263USB", переносное с возможностью мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для представления учебной информации большой аудитории. Лабораторное оборудование: микроскопы "МБС-10", бинокуляры, наглядные пособия и учебно-демонстрационные материалы (коллекции вредителей и болезней растений, семян, гербарный материал сорных растений, комплекты учебных плакатов, каталоги, буклеты, комплекты раздаточного материала.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 108К - учебная аудитория для проведения учебной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель -учебная (классная) доска, кафедра, стол, стул преподавателя, парты). Наглядные материалы: муляжи, коллекции растительного материала, плакаты и стенды, размещенные в стеллажах, подвесных ящичках, стендах, система зашторивания Black-out. Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) и переносное проекционное и демонстрационное оборудование (кодоскоп «Лектор 2000», диапроектор, экран) для представления учебной информации большой аудитории.
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 116К лаборатория кафедры агрономии (АГ) - учебная аудитория для проведения учебной ознакомительной практики по разделу «Ботаника и введение в профессию», групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Специализированная мебель - лабораторные столы, табуреты, стол, стул преподавателя, учебная (классная) доска. Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф ЛАБ-1500, система водоснабжения и канализации, необходимое аналитическое (в том числе физико-химическое) оборудование (весы лабораторные электрические с точно-стью до до 0,001 г., шкаф сушильный электрический 2В-151 – 1 шт., термостат суховоздушный лабораторный ТС-1/20 СПУ, деионизатор воды ДВ-1, аквадистиллятор ДЭ-4-02 «ЭМО», бинокулярные микроскопы «Микмед-5» и «Carl Zeiss» – 10 шт. электроплитки лабораторные и водяные бани – 4 шт., торсионные весы ВТ-500, иономер ЭВ-74 - 1 шт., установки для титрования – 5 шт., центрифуга лабораторная ОПН – 8), химическая посуда и реактивы, коллекции, в т.ч. гидропонных субстратов,эфирных масел растений и др., один персональный компьютер Ноутбук) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ, телефонная связь, средства оказания первой помощи в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда при работе в химических лабораториях.

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, ауд. 109аК - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.	Специализированная мебель: столы, шкафы, стеллажи. Хранящееся учебное оборудование, химическая посуда и реактивы, прочие учебные материалы.

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа практики учебной практики – ознакомительной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимии и агропочвоведения.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 7 от 30.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии,
Декан факультета _____ К.В. Тылик