

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.проректора по учебной работе

_____ Ф.Д. Кодзоева

« 30 » _____ июня _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
_Б2.О.01 (П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас 2022

1. Цели учебной практики «Технологическая практика»

Целью учебной практики «Технологическая практика» является формирование и закрепление первичных профессиональных умений и навыков в сфере исследовательской деятельности и профессиональных компетенций в области агрономической деятельности различных организационно-правовых форм.

При реализации данной ОПОП ВО предусматривается учебная практика (Технологическая практика), которая включает следующие разделы: (физиология растений, почвоведение).

2. Задачи учебной практики

Задачами практики являются:

- закрепление материала по проведению почвенного обследования земель;
- изучение минералов по коробочным образцам;
- описание почвенного профиля по морфологическим признакам различных почв;
- отбор образцов почвы и их подготовка к анализу;
- описание почвенного разреза; диагностика почв по гранулометрическому составу и структурному состоянию почв в полевых условиях;
- анализ почвенного и агроэкологического состояния агроландшафтов;
- изучение условий применения мероприятий по воспроизводству плодородия почв и воспроизводству органического вещества почв;
- формирование умений и навыков по качественному и количественному анализу различных физиологических процессов на лабораторных и полевых условиях;
- приобретение навыков по установлению причинно-следственных связей между физиологическими процессами и условиями внешней среды;
- формирование у студентов навыков исследовательской работы с сельскохозяйственными культурами.

3. Место учебной практики «Технологическая практика» в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная практика «Технологическая практика» входит в обязательную часть блока Б2 «Практики» ОП 35.03.04 Агрономия.

Она базируется на дисциплинах: химия органическая, неорганическая, микробиология, почвоведение. Навыки, полученные на практике, необходимы для изучения дисциплин: агрохимия, растениеводство, основы научных исследований в агрономии, агрохимия, землеустройство, организация производства и предпринимательства в АПК.

4. Форма проведения учебной практики «Технологическая практика»

Практика проводится в следующей форме:

Дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики или по периодам проведения практик – путем чередования в календарном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

5. Место и время проведения учебной практики «Технологическая практика»

Учебная практика «Технологическая практика» проводится в 4 семестре, в лаборатории ИнГГУ, а также на территории передовых хозяйств Республики Ингушетии.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики «Технологическая практика» соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия с учетом следующих ОТФ - Организация производства продукции растениеводства/ ТФ - Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (В/01.6) профессионального стандарта Агроном (13.017, утвержденный приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 9 июля 2018 года №454н ПС), к выполнению которых в ходе учебной практики готовится обучающийся:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	
ОПК-4	ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знать: современные технологии профессиональной деятельности; Уметь: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; Владеть: навыками обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-5	ОПК – 5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Под руководством специалиста высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии	Знать: способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности Уметь: изучать способы участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности Владеть:

			- способами участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ПК-1	ПК-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	<p>ПК-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии</p> <p>ПК-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов</p> <p>ПК-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологические требования основных видов полевых культур; - современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; - - основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размещать культуры по землям севооборота в соответствии с их требованиями; - применять статистические методы анализа результатов исследования; <p>Владеть:</p> <p>сками применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а так же формулированию выводов по результатам, полученных в опыте данных</p>
ПК-5	Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур	<p>ПК-5.1 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)</p> <p>ПК-5.2 Определяет соответствие свойств почвы требованиям</p> <p>ПК-5.3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности районированных сортов основных видов полевых культур; - теоретические основы семеноводства, как отрасли растениеводства; - характеристику понятия «сорт» (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве, методы отбора перспективных сортов для местных почвенно-климатических условий, организацию и технику селекционного процесса как элемента технологии производства сельскохозяйственных культур <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сорта по морфологическим признакам; - проводить сортосмену и сортообновление; производство семян элиты; организацию семеноводства; - технологию производства высококачественных семян; послеубо-

			<p>ручную обработка и хранение семян; сортовой и семенной контроль</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами подбора сортов полевых культур для конкретных экологических и экономических условий.
ПК-6	Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	<p>ПК-6.1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью</p> <p>ПК-6.2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональные системы и способы обработки почвы под культуры севооборота; - современные системы земледелия, типы, виды, системы и приемы, технологические операции; - способы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью, применяемые машины и орудия для различных способов обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адаптировать рациональные системы обработки почвы под культуры севооборотов с учетом почвенно-климатических условий, плодородия крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин; - производить установку машин и орудий на заданные условия работы; - основные технологические расчеты машин и орудий для основных видов обработки почвы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками составления систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий зоны; - способами реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами.

7. Объем и содержание учебной практики «Технологическая практика»

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, 4 недели. Форма контроля зачет. Продолжительность практики 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на-практике и трудоемкость (в часах)			· Формы текущего контроля и/или промежуточной аттестации
		Контактная работа количество часов (инструктаж, консультации, защита отчета)	Иные виды работ количество часов (выполнение производственных функций)		
1.	Почвоведение с основами геологии	20	88	108	раздел в дневнике и отчете
2.	Физиология растений	20	88	108	раздел в дневнике и отчете
3.	Всего, час	40	176	216	Зачет

8. Формы отчетности по итогам практики «Технологическая практика»

По итогам учебной практики ведется дневник по специально разработанной и утвержденной форме. Записи в дневнике производятся ежедневно, за исключением каникул. В нем последовательно по сезонам описывается каждый новый вид работы, с которым знакомился студент. Работа над отчетом начинается с первых дней пребывания на практике и заканчивается в конце практики. При составлении отчета используются задания, выданные преподавателем и собственные учеты, и наблюдения.

В отчете приводятся результаты прохождения каждого раздела учебной практики. Изложение должно быть кратким и ясным. Отчет подписывается студентом и руководителем практики.

Студент сдает отчет руководителям каждого раздела практики. После проверки проводится защита отчетов по учебной практике перед комиссией.

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет.

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике

Раздел 1. Почвоведение с основами геологии

Подготовительный период

Изучение техники безопасности при полевом почвенном обследовании, подготовка топографической основы и полевого дневника.

Изучение топографической основы территории исследований.

Полевой период

Рекогносцировочный осмотр территории исследований. Оценка рельефа местности и гидрологических условий.

Отбор образцов почвы, выполнение почвенных разрезов на земельном массиве с черноземными почвами, описание почвенного профиля по морфологическим признакам, диагностика почв по гранулометрическому составу.

Определение механического состава почв.

Роль растений, удобрений, химических мелиорантов, механической обработки в воспроизводстве плодородия почв.

Обработка, анализ и рекомендации по результатам изучения черноземных почв.

Вопросы для контроля

1. Выветривание, большой геологический круговорот веществ.
2. Почвообразующие породы, их происхождение и агроэкологическая оценка.
3. Рельеф, климат, биологические факторы почвообразования, возраст почв, деятельность человека как фактор почвообразования.
4. Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв.
5. Химический состав почв и пород, органическое вещество почв.
6. Поглотительная способность и физико-химические свойства почв.
7. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.
8. Структура, общие физические и физико-механические свойства почв.
9. Водные свойства и водный режим почв.
10. Почвенный воздух и воздушный режим почв, тепловые свойства и тепловой режим почв, плодородие почв.
11. Классификация почв.
12. Общие закономерности географического распространения почв.
13. Почвенные карты и картограммы.
14. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.
15. Использование материалов почвенных исследований

Раздел 2. Физиология растений

Индивидуальные задания

Закладка вегетационного опыта (водная культура).

Определение обеспеченности растений элементами минерального питания.

Изучение дневного хода транспирации в зависимости от метеорологических и агротехнических условий.

Определение содержания воды и сосущей силы в листьях разных ярусов.

Определение водоудерживающей способности растений в полевых условиях в зависимости от уровня минерального питания.

Определение чистой продуктивности (ЧПФ).

Определение фотосинтетического потенциала (ФП) фитоценозов.

Изучение скорости роста и развития растений в полевых условиях (измерение высоты растений, определение числа и площади листьев, длина междоузлий и черешков) в зависимости от условий питания и водообеспеченности, сроков и способов посева.

Определение силы роста семян методом морфологической оценки проростков.

Биологический контроль за формированием элементов продуктивности у зерновых культур (по Ф.М. Куперман).

Определение устойчивости злаков к полеганию по анатомическому строению стебля.

Определение засухоустойчивости растений.

Вопросы для контроля

1. Назовите физиологические процессы жизни растений, и какие разделы физиологии растений их изучают?

2. Расскажите о значении фотосинтеза в жизни растений. Какие методики применяются для изучения фотосинтеза?
3. Назовите используемые показатели фотосинтеза.
4. По каким методикам измеряют площадь листовой поверхности?
5. Что такое водный обмен растений? Показатели водообмена?
6. Какие методики используются для изучения и оценки засухоустойчивости растений?
7. Какие методики используются для изучения сохранности растений?
8. Фракции воды в растении, методики их изучения.
9. Методики определения остаточного водного дефицита, их значение.
10. Что такое рост растения? По каким методикам он изучается?
11. Развитие растений. Фазы развития хлебных злаков.
12. Фазы развития полевых культур семейства Бобовые.
13. Фазы развития картофеля,
14. Фазы развития подсолнечника.
15. Фазы развития свёклы.
16. Фазы развития крупяных культур: просо, гречиха и т.д.
17. Фазы развития и фенологические фазы деревьев и кустарников.
18. Расскажите о листовой диагностике.
19. Признаки дефицита минерального питания растений.
20. Признаки дефицита азота.
21. Признаки дефицита калия.
22. Признаки дефицита фосфора.
23. Признаки дефицита микроэлементов.

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебной практики «Технологическая практика»

1. Почвоведение с основами геологии

1. Хашагульгова М.А. Методическое пособие по почвоведению с основами геологии для студентов по направлению «Агрономия». / М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов, М.М. Баркинхоев, Цокиев Ю.М.- Магас, ИнГГУ, 2016.
2. Хашагульгова М.А. Тесты по почвоведению с основами геологии для студентов по направлению «Агрономия»/ М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов, М.М. Баркинхоев. – Магас, 2016.
3. Хашагульгова М.А. Методические указания к учебно-полевой практике по почвоведению с основами геологии / М.А. Хашагульгова, У.А. Хашагульгов, М.М. Баркинхоев, Ю.М. Цокиев– Магас, 2016.

Перечень учебной литературы

а) основная литература:

1. Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников.- М.: ИКЦ «Март», 2006.
2. Иванов И.А. Основы почвоведения, агрохимии и земледелия / И.А. Иванов, В.П. Якушев, А.И. Иванов. Учеб. пособие для вузов,.. -СПб.: АФИ, 2011.
3. Колесников С.И. Почвоведение с основами геологии. -М.: РИОР, 2013.
4. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: учебник для вузов / В.И. Кирюшин.- М.: КолосС, 2010.

5.Филатов В.И. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Б.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов и др. - М.: КолосС,2004.

б) дополнительная литература:

1. Асланян К.Н. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии (учебное пособие) (электронный ресурс)
2. Симонович. Е.И. Влияние биологических активизаторов почвенного плодородия. Естественные науки, 2009.
3. Ушачев И. Сельскохозяйственные угодья России: состояние, проблемы и пути решения, 2008.
4. Шарко И.Н. Минимизация обработки и ее влияние на плодородие. Земледелие, 2009.

2. Физиология растений

1. Методические указания к лабораторным занятиям по физиологии растений для студентов по специальности «Агрономия». Автор: Леймоева А.Ю. – Магас, 2006 – 39 с.

2. Методические рекомендации по организации комплексной технологической практики по физиологии растений/ Составитель Лосева С.А. М.: МСХА, 1991 – 35 с.

2. Тесты по физиологии растений для студентов по специальности «Агрономия». Автор: Леймоева А.Ю. – Магас, 2013 – 74 с.

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебной практики «Ознакомительная практика»

9.1 Учебная литература

а) основная литература:

1. Медведев С.С. Физиология растений, С.Пб.: БХВ-Петербург, 2012 – 512с.
2. Ивановский Д.И. Физиология растений, М.: Либроком, 2012 – 554с.
3. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005 - 458с.
4. Панкратова Е.М. Практикум по физиологии растений с основами биологической химии, М.: КолосС , 2011 г.
5. Практикум по физиологии растений. Под ред. проф. Н. Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2003.

б) дополнительная литература:

1. Кузнецов В. В., Дмитриева Г А. Физиология растений. - М.: Высшая школа, 2011 – 784с.
2. Пильщикова Н.В. Физиология растений с основами микробиологии. - М.: Мир, 2004.
3. Справочник терминов и понятий по физиологии и биохимии растений / Под ред. М.Н. Кондратьева. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА, 2007.
4. Тараканов И.Г., Яковлева О.С. Физиология растений. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов-бакалавров агрономических специальностей. - М.: РГАУ-МСХА, 2010.

9.2 Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

9.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

MicrosoftWindows 7

MicrosoftOffice 2007

Программный комплекс ММИС “Деканат”

Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”

Антивирусное ПО Eset Nod32

Справочно-правовая система “Консультант”

Справочно-правовая система “Гарант”

9.4. Материально-техническое обеспечение

Аудитория №111 - Весы ВЛКТ-500, весы ВА-4 М, и весы чашечные аптечные, колориметр – нефелометр фотоэлектрический ФЭК-60, фотометр фотоэлектрический КФК-3, микроскопы Микмед 1, Микмед 5, Микмед «БИОЛАМ Р-15», - 3 шт, набор готовых препаратов, бинокляр МБС 10 - 1 шт., водонагреватель проточный электрический ВНПЭ-3, сушильный

шкаф СНОЛ 3,5;3,5; 3,5./ 3,5; И-4, аквадистиллятор ДЭ-4, печь муфельная ПМ-8, стол приборный большой с полкой и 2-мя ящиками, стол лабораторный для химических исследований, стол-приставка 600*600*850, тумбочка с выдвижными ящиками, вытяжной шкаф, мельница лабораторная МЛ-1, баня водяная одноместная, лабораторная посуда, шкаф для таблиц, набор готовых препаратов, демонстрационный материал (таблицы), реактивы, химическая посуда, штатив универсальный ПЭ-2700 2 шт, штатив для пипеток -2 шт, штатив для пробирок -3 шт, шкаф для реактивов 600*400*1840, шкаф для посуды и приборов, печь газовая, лупа измерительная - 2 шт, барометр-анероид М-67, иономер И-160 А, стеллаж для хранения химических реактивов и приборов, стол-мойка 500*600*850, стул лабораторный (высота 540-670) – 3 шт, термометр электронный ТЭН-2, сейф металлический для хранения реактивов, стеллаж широкий двусторонний, шкаф стеклянный.

Почвенные карты, план землепользования хозяйства опытного поля, лопаты, линейки, мешочки для транспортирования образцов, квадратные учетные рамки, буры для отбора почвы на влажность, бюксы, прибор для определения строения пахотного слоя почвы, измерительные ленты 50 м.

Образец дневника

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»

ДНЕВНИК

учебной практики

Студент(ка) группы АА- _____ / _____ /
(Ф.И.О.) (подпись)

Дата начала практики “_” _____ 202г.

Дата окончания практики “” _____ 202г.

Руководитель практики

от кафедры _____ / _____ /

М.П. (должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.) (подпись)

Магас 202 г.

Дата	Содержание работы

Дата “_” _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /

Образец отчета
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «АГРОНОМИЯ»

ОТЧЕТ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Выполнил(а):

Студент (ка) АА-_____

Руководитель практики

доцент, к.б.н. _____

МАГАС, 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Оценочный лист

1. Почвоведение с основами геологии
2. Физиология растений

Программа учебной практики «Технологическая практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «15» 08 2017г. № 699, профессионального стандарта Агроном 13.017 от 9 июля 2018, № 454н.

Программу составила:

к.б.н., доцент кафедры агрономии А.Ю. Леймиева

Программа одобрена на заседании кафедры «Агрономия»

Протокол №10 от «16» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета/института

Протокол № 3 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол №10 от «29» июня 2022г.