

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная практика

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки: Агрономия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: заочная

1. АННОТАЦИЯ

1.1 Учебная практика входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профилю подготовки «Агрономия».

1.2 Практика проводится в соответствие с графиком учебного процесса в 4, 6 и 8 семестрах обучения и состоит из двенадцати тесно взаимосвязанных разделов.

2. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики: учебная.

2.2 Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков и первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2.3 Форма практики – полевая.

2.4 Способ проведения практики – выездной и стационарный. Практика организуется в течение непрерывного периода, выделяемого в календарном учебном графике для проведения совокупности практик.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной	- 1 этап: основных понятий, классификацию и сущность исследований в 2 этап: статистических	1 этап: планировать и проводить лабораторные исследования и статистическую обработку результатов	1 этап: навыки проведения лабораторных анализов образцов почв, растений, проб животного

деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	методов анализа результатов опыта.	экспериментов 2 этап: применять методы математического анализа и моделирования.	происхождения и с.-х. продукции 2 этап: навыки планирования и математического моделирования экспериментов, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.	1 этап: морфологические признаки с.-х. культур. 2 этап: показатели качества зерна и химический состав зерен хлебных злаков.	1 этап: отличить по морфологическим признакам зерна хлеба I и II групп. 2 этап: отличать зерновые культуры по проросткам, всходам, ушком, язычком и соцветиям.	1 этап: оценки фаз роста и развития зерновых культур и этапы органогенеза. 2 этап: этапы органогенеза и формирование элементов продуктивности с.-х. культур.
ОПК-6 - способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	1 этап: происхождение, образование, состав и свойства основных типов почв 2 этап: направления использования основных типов почв в земледелии и приемы воспроизводства плодородия.	1 этап: распознавать и определять основные типы и разновидности почв 2 этап: определять направления использования типов почв и определять приемы для восстановления плодородия.	1 этап: приемами определения основных свойств и составов почв 2 этап: приемами воспроизведения плодородия.
ПК-2 - способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам.	1 этап: основных этапов планирования экспериментов, наблюдений и учётов в опытах по агрономии 2 этап: техники закладки и проведения опытов, документацию и	1 этап: составить и обосновать программу и методику проведения наблюдений и анализов в период эксперимента; 2 этап: заложить и провести опыты по агрономии,	1 этап: навыками планирования и проведения агрономических экспериментов 2 этап: навыки анализа и планирования технологических процессов в

	отчетность.	проводить статистическую обработку результатов экспериментов.	растениеводство.
ПК-3 - способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства.	1 этап: отбор лабораторных проб почвы и растений и подготовки их к анализу. 2 этап: проведение химического анализа.	1 этап: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу растений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственными культурами. 2 этап: профессионально использовать полученные результаты по агрохимическому анализу почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственными культурами.	1 этап: использование полученных результатов для определения баланса э.п. в почве, расчете выноса и расхода э.п.. 2 этап: использование полученных результатов для определения качества продукции.
ПК-12 - способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву.	1 этап: принципов подбора сортов и гибридов с.-х. культур для конкретных почвенно-климатических зон Оренбургской области. 2 этап: потенциал сортов и степень их реализации в условиях конкретных зон в зависимости от используемых технологий.	1 этап: анализа ботанических и хозяйственных показателей сортов и гибридов и умение выбора наиболее приемлемых. 2 этап: подбора сортов и гибридов по скороспелости и качественным показателям продукции, оценки качества семян по категориям.	1 этап: подготовки семян к посеву, расчет нормы высева, посевной годности семян. 2 этап: обработки семян современными фунгицидами, инсектицидами, регуляторами роста и микроэлементами, нанопрепаратами.
ПК-13 - готовностью скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и	1 этап: основы механизированных технологий по производству	1 этап: оценивать применяемые машины и системы	1 этап: навыками настройки (регулирования) машин на

	уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин.	сельскохозяйственно й продукции. 2 этап: основы автоматизации сельскохозяйственно го производства.	машин с различных точек зрения. 2 этап: производить необходимые технологические расчеты по механизации растениеводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой.	заданные режимы работы, умением работать на них. 2 этап: навыками расчета технологических процессов.
ПК-14	- способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры.	1 этап: химическую мелиорацию почв, виды и формы минеральных и органических удобрений. 2 этап: способы и технологии внесения удобрений.	1 этап: производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений. 2 этап: определять способ внесения удобрений и химических мелиорантов в зависимости от видов сельскохозяйственных культур.	1 этап: расчет доз внесения минеральных и органических удобрений на планируемый урожай. 2 этап: технологией внесения удобрений и химических мелиорантов под основные сельскохозяйственные культуры.
ПК-15 - готовностью обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации.		1 этап: научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию. 2 этап: введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов.	1 этап: составлять схемы севооборотов для центральной и северной зоны Оренбуржья. 2 этап: составлять схемы севооборотов для восточной и южной зоны Оренбуржья.	1 этап: разработка севооборотов и составление схем чередования культур. 2 этап: составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.
ПК-16 - готовностью адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых		1 этап: научные основы обработки почвы. 2 этап: научные основы защиты от эрозии и дефляции.	1 этап : скомплектовать почвообрабатывающи е агрегаты и определить схемы движения по полям. 2 этап: скомплектовать посевные и	1 этап: проводить технологические регулировки сельскохозяйственных машин. 2 этап: проводить оценку качества полевых работ.

вод, применяемых удобрений и комплекс почвообрабатывающих машин.		уборочные агрегаты и определить схемы движения по полям.	
ПК-17 - способностью обосновать технологию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними.	1 этап: основных приемов возделывания полевых культур. 2 этап: принципов расчета норм высева, обоснование сроков, способов посева, техник у посева. Приемов ухода за посевами, включая агротехнические, химические и биологические.	1 этап: разрабатывать модели технологии возделывания полевых культур. 2 этап: использовать элементы ресурсосбережения и энергосбережения.	1 этап: контроля качества выполнения агротехнических приемов. 2 этап: оптимизации факторов роста и развития с помощью приемов ухода за полевыми культурами.
ПК-18 - способностью использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции.	1 этап: строение и состав атмосферы, методы измерения и пути эффективного использования солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха. 2 этап: опасные для растениеводства метеорологические явления и меры борьбы с ними.	1 этап: вести наблюдения за температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками, анализировать агрометеорологические условия конкретного периода. 2 этап: оценивать агроклиматические ресурсы территории, планировать полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режима агроландшафтов.	1 этап: современными методами природно-ресурсного потенциала территории, видами и методами агрометеонаблюдений. 2 этап: навыками принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем; способами защиты с.-х. культур от опасных метеорологических явлений.
ПК-19 - способностью обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной	1 этап: этапов формирования, налива и созревания зерна с.-х. культур.	1 этап: выбора наиболее приемлемого способа уборки с.-х. культур, в зависимости от складывающихся условий.	1 этап: обоснование способов уборки урожая с.-х. культур, очистки, сортировки урожая;

обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение.	2 этап: способов уборки урожая зерновых, зернобобовых, кормовых и технических культур.	2 этап: осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства; определять способы уборки, транспортировки, первичной подработки и хранения растениеводческой продукции.	формирование уборочных и транспортных звеньев. 2 этап: способов закладки растениеводческой продукции на хранение и контроль за сохранностью продукции.
ПК-21 способностью обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции.	1 этап: знать строение, основы систематики, биологические особенности сельскохозяйственных культур; - знать строение, основы систематики, биологические особенности основных болезней сельскохозяйственных культур;- знать причины заселения вредителями, освоить основные положения теории иммунитета растений к вредителям. 2 этап: знать возможности применения методов биотехнологии в защите сельскохозяйственных культур от болезней, вредителей и сорняков.	1 этап: анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности. 2 этап: уметь анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности, иметь представление о вредителях, болезнях, сорняках и абиотических факторах, наносящих ущерб и вызывающих ослабление, снижение устойчивости и продуктивности с/х культур, потери урожая зерновых, овощных, плодово-ягодных культур, подсолнечника и кукурузы.	1 этап: научиться планировать и проектировать защитные мероприятия, обосновывать их экономическую и экологическую эффективность и целесообразность . 2 этап: владеть методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач защиты с/х культур от вредителей и болезней растений и сорняков.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Эффективное прохождение обучающимися учебной практики базируется на предварительном изучении теоретических и практических основ таких дисциплин как ботаника, латинский язык, тракторы и автомобили, почвоведение с основами геологии, агрохимия, экология, физиология и биохимия растений, химия неорганическая и аналитическая, математика, сельскохозяйственные машины. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых учебная практика является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Практика	Раздел
Ботаника	1. Анатомия семенных растений 2. Морфология семенных растений 3. Систематика организмов 4. Систематика архегониальных растений 7. Класс Двудольные растения 8. Класс Однодольные растения. География и экология растений
Латинский язык	2. Русско-латинский словарь сосудистых растений (П/кл. Ранункулиды, Кариофиллиды, Гамамелииды). 3. Русско-латинский словарь сосудистых растений (П/кл Дилленииды). 4. Русско-латинский словарь сосудистых растений (П/кл Розиды, Ламииды, Астериды, Лилииды)
Тракторы и автомобили	1. Общие сведения о тракторах и автомобилях 2. Двигатели внутреннего сгорания ДВС 3. Шасси тракторов и автомобилей 4. Оборудование тракторов и автомобилей
Почвоведение с основами геологии	3. Общее почвоведение 4. Генезис, характеристика, классификация и география почв. Эволюция почв 5. Почвенные ресурсы России и Оренбургской области.
Агрохимия	2. Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв. 3. Удобрения, их классификация, химические свойства, особенности применения, понятия «норма» и «доза» элементов питания 4. Система применения удобрений
Экология	1. Основные представления об экологии, биосфера, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал 2. Почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, мониторинг почв. 3. Экологическая безопасность с.-х. продукции, агроэкологический мониторинг, экологическая сертификация. Оценка воздействия на окружающую среду.
Физиология и биохимия растений	2. Водный обмен у растений

	6. Рост и развитие растений. 7. Приспособление и устойчивость
Химия неорганическая и аналитическая	2. Стехиометрические законы. Химическая кинетика. Энергетика химических реакций. 3. Растворы электролитов. ОВР. Комплексные соединения. 4. Аналитическая химия. Качественный и количественный анализ.
Математика	3. Теория вероятностей 4. Математическая статистика
Сельскохозяйственные машины	1. Машины для обработки почвы и посадки сельхоз культур 2. Машины для внесения удобрений и для химзащиты растений 3. Машины для уборки сельхозкультур 4. Машины для послеуборочной обработки зерна

Таблица 2. Требования к постреквизитам практики

Практика	Раздел
Физиология и биохимия растений	1. Физиология растений как наука. Физиология и биохимия растительной клетки.
Экология	1. Основные представления об экологии, биосфера, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал.
Растениеводство	2. Общая характеристика зерновых культур. Классификация технологий.
Программирование урожаев	1. Теоретические основы программирования урожаев с.-х. культур; 2. Потенциальная продуктивность с.-х. культур, уровни урожайности, их определение и обоснование;
Земледелие	1. Научные основы земледелия.
Технология хранения и переработки продукции растениеводства	1. Теоретические основы хранения. 2. Научные принципы хранения. 4. Основы переработки зерна.
Агрохимия	1. Питание растений

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: 4, 6, 8 семестры, в соответствие с графиком учебного процесса и расписанием практики, календарные сроки – апрель, май, июнь месяцы.

5.2 Продолжительность практики составляет 4 недели (6 зачетных единиц) в 4 и 6 семестрах и 2 недели (3 зачетные единицы) в 8 семестре.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 540 академических часов или 15 зачетных единиц.

Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текуще-го контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. ед.	часов			Кол-во дней	Форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактн. работа	самостоят. работа			
Раздел 1 «Ботаника»							
Общая трудоёмкость	1,5	54	36	18	6		
1. Инструктаж по технике безопасности. Цель, задачи и программа практики. Объяснение методики изготовления гербария. Формирование бригад и выдача задания. Экскурсия в Зауральную рощу для сбора растительного материала.	0,22	8	6	2	1	консультация, устный опрос	ОПК-4
2. Выездная экскурсия на учебно-опытное поле и опытно-производственный полигон по лесному делу ОГАУ для сбора растительного материала.	0,22	8	6	2	1	консультация, устный опрос	ОПК-4
3. Самостоятельная работа студентов по определению растений при помощи определителя и оформление результатов в виде гербарной коллекции.	0,56	20	14	6	2	консультация, устный опрос	ОПК-4
4. Защита отчета и гербария. Получение зачета.	0,50	18	10	8	2	устный опрос	ОПК-4
Вид контроля	Зачет с оценкой						
Раздел 2 «Вождение тракторов»							
Общая трудоёмкость	1,5	54	36	18	6		

1. Вождение колесного трактора.	0,75	27	18	9	3	владение навыками	ПК-13
1.1 Упражнения в приемах пользования органами управления колесного трактора. Пуск двигателя и вождение колесного трактора по прямой и с поворотами.	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-13
1.2 Вождение колесного трактора задним ходом, подъезд к прицепному или навесному орудию. Проезд через ворота.	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-13
1.3 Вождение колесного трактора по прошетенной и маркерной линиям. 1.4 Вождение колесного трактора на повышенных скоростях и в трудных дорожных условиях.	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-13
2. Вождение гусеничного трактора.	0,5	18	12	6	2	владение навыками	ПК-13
2.1 Приемы пользования рычагами и педалями гусеничного трактора. Пуск двигателя. 2.2 Вождение гусеничного трактора по прямой и с поворотами	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-13
2.3 Вождение гусеничного трактора на повышенных скоростях. 2.4 Вождение гусеничного трактора задним ходом, подъезд к навесному или прицепному орудию, проезд через ворота.	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-13
3. Техническое обслуживание тракторов.	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-13
3.1 Виды и периодичность технического обслуживания тракторов. 3.2 Операции, выполняемые при техническом обслуживании тракторов	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-13
Вид контроля	Зачет с оценкой						
Раздел 3 «Технологическая практика» - 4 семестр							

Общая трудоёмкость	3,0	108	72	36	12		
1. Фенологические наблюдения, определение основных фаз развития полевых культур.	0,50	18	12	6	2	владение навыками, устный опрос	ОПК-4
2. Видовая и сортовая прополка семенных посевов яровых и озимых зерновых культур.	0,50	18	12	6	2	владение навыками, устный опрос	ОПК-4
3. Отбор снопового материала, определение структуры урожая и биологической урожайности зерновых культур.	0,50	18	12	6	2	владение навыками, устный опрос	ПК-19
4. Оценка состояния травостоя кормовых культур и определение биологической урожайности.	0,25	9	6	3	1	владение навыками, устный опрос	ПК-19
5. Учет урожая зерновых культур в полевом опыте комбайновым способом.	0,50	18	12	6	2	владение навыками, устный опрос	ПК-19
6. Послеуборочная очистка зерна на семяочистительном комплексе «Петкус»	0,50	18	12	6	2	владение навыками	ПК-19
7. Оценка качества проведения междурядной обработки посевов пропашных культур	0,25	9	6	3	1	владение навыками, устный опрос	ПК-17
Вид контроля						Занет с оценкой	

Раздел 3 «Технологическая практика» - 6 семестр

Общая трудоёмкость	0,75	27	18	9	3		
1. Определение плотности и строения пахотного слоя почвы.	0,25	9	6	3	1	владение навыками, устный опрос	ОПК-6
2. Протравливание семян зерновых культур.	0,25	9	6	3	1	владение навыками	ПК-12
3. Химическая обработка чистого пара гербицидами с использованием наземного опрыскивателя.	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-16
Вид контроля	Зачет с оценкой						
Раздел 4 «Орошаемое земледелие»							
Общая трудоемкость	0,75	27	18	9	3		

<p>1. Предпосевная и предпосадочная обработка почвы под овощи, картофель и кормовые культуры при различных способах и технике полива.</p> <p>2. Определение полевой влажности и наименьшей влагоемкости.</p> <p>3. Внесение полностью растворимых минеральных удобрений (терафлекс, акварин) с поливной водой (фертигация) под овощи и картофель при дождевании и капельном орошении. Допосевное, припосевное и в вегетационные подкормки внесение минеральных удобрений под кормовые культуры.</p>	0,25	9	6	3	1	консульт. препод., устный опрос	ПК-17 ПК-14
<p>4. Визуальный и химический методы растительной диагностики.</p> <p>5. Возможные негативные последствия при использовании удобрений на орошаемых землях и пути их устранения.</p> <p>6. Контроль за содержанием нитратов и нитритов в овощах, картофеле и кормовых культурах в зависимости от условий возделывания.</p>	0,25	9	6	3	1	консульт. препод., устный опрос	ПК-14
<p>7. Распознавание и определение видов сорных растений.</p> <p>8. Назначение сроков вегетационных и освежительных поливов по физиологическому состоянию овощей, картофеля и кормовых культур</p> <p>9. Расчет норм удобрений на дополнительную прибавку урожая в условиях оптимального режима орошения</p> <p>10. Оценка эффективности программирования и понятия о факторе года.</p>	0,25	9	6	3	1	консульт. препод., устный опрос	ПК-14
Вид контроля	Зачет с оценкой						
Раздел 5 «Защита растений»							
Общая трудоемкость	0,75	27	18	9	3		

<p>1. Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности при протравливании семян и применении пестицидов</p> <p>2. Общие сведения о болезнях и вредителях растений, проявляющихся на семенах и в предпосевной период.</p> <p>3. Основные систематические группы фитопатогенных грибов и вредителей.</p> <p>4. Экология и динамика основных инфекционных болезней и вредителей полевых культур. Оценка состояния семян яровых зерновых и зернобобовых культур (пшеница, ячмень, нут, кукуруза, подсолнечник) на зараженность болезнями и вредителями. Фитоэкспертиза семян.</p>	0,25	9	6	3	1	консуль-тации, устный опрос	ПК-21
<p>5. Протравливание семян в учебно-опытном поле ОГАУ (подготовка семян для проведения полевых опытов по защите растений).</p> <p>6. Оценка состояния озимых, качества посева яровых культур. Оценка качества протравливания семян, качества посева и глубины заделки семян;</p> <p>7. Мониторинг вредителей и болезней в предпосевной период. Определение зараженности посевов озимой пшеницы злаковыми мухами, хлебной полосатой блошкой, проволочниками, хлебными жуками, определение жизнеспособности вредной черепашки.</p>	0,25	9	6	3	1	консуль-тации, устный опрос	ПК-12 ПК-17
<p>8. Методы учета, ЭПВ (экономические пороги вредоносности) основных вредителей и болезней полевых культур.</p> <p>9. Методы защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей. Опрыскивание, опыливание посевов, аэрозольная обработка, фумигация, отравленные приманки.</p>	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-17

10. Подготовка отчёта к учебной практике								
Вид контроля		Зачет с оценкой						
Раздел 6 «Агрохимия»								
Общая трудоёмкость	0,75	27	18	9	3			
1. Методы растительной диагностики	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-3	
2. Хранение минеральных удобрений на прирельсовых базах и складах хозяйств								
3. Установка регулировочной системы зернотуковых сеялок на внесение различных доз минеральных удобрений	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ПК-14 ПК-13	
4. Лабораторный, вегетационный и микроделяночный методы исследований с полевыми культурами	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ОПК-2	
Вид контроля	Зачет с оценкой							
Раздел 7 «Основы научных исследований в агрономии»								
Общая трудоёмкость	0,75	27	18	9	3			
1. Подготовительный этап: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности.	0,5	18	12	6	2			
2. Экспериментальный этап: (полевые работы)								
2.1 Выбор и подготовка земельного участка для опытов.	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ОПК-2	
2.2 Разбивка опытного участка и реномализированное размещение вариантов по заданной схеме опыта.							ПК-2	
2.3 Организация работ на опытном поле.								
2.4 Организация и постановка вегетационного опыта в вегетационном домике ОГАУ.	0,25	9	6	3	1	устный опрос	ОПК-2	
2.5 Обработка и анализ данных.							ПК-2	
3. Заключительный этап: подготовка отчёта к практике.	0,25	9	6	3	1		ОПК-2	
Вид контроля	Зачет с оценкой							
Раздел 8 «Почвоведение с основами геологии»								
Общая трудоёмкость	0,75	27	18	9	3			

1. Техника безопасности при работе в полевых условиях. Геологическое строение и почвообразующие породы	0,25	9	6	3	1	консультация, опрос	ПК-21
2. Картографирование почв, составление детальных почвенных карт	0,25	9	6	3	1	консультация, устный опрос	ПК-3
3. Закладка разрезов. Морфологическое описание, диагностика почв, агропроизводственная оценка, отбор образцов 4. Сдача зачета	0,25	9	6	3	1	консультация, устный опрос	ПК-3
Вид контроля		Зачет с оценкой					

Раздел 9 «Физиология и биохимия растений»

Общая трудоёмкость	0,75	27	18	9	3		
1. Биометрические и физиологические показатели посева с/х культур 1.1 Изучение биометрических показателей растений в зависимости от условий произрастания 1.2 Определение интенсивности дыхания по количеству выделенного CO ₂ (по Бойсен – Йенсену). Определение активности каталазы в растительных объектах 1.3 Определение количества хлорофилла в листьях.	0,25	9	6	3	1	консуль-тация	ОПК-2
2. Оценка устойчивости посева к высокой температуре и дефициту влаги 2.1 Определение засухоустойчивости растений по водоудерживающей способности тканей. 2.2 Определение жаростойкости растений 2.3 Определение водоудерживающей способности растений методом «завяжания».	0,25	9	6	3	1	консуль-тация, устный опрос	ОПК-2
3. Анализ полученных данных. Оформление отчёта по практике.	0,25	9	6	3	1	отчёт	ПК-2

Table 1 Summary of the main characteristics of the four groups of patients.

Раздел 10 «Технология механизированных работ»

1. Основная обработка почвы. Почвозащитная, поверхностная (дополнительная) и междурядная обработка почвы	0,25	9	6	3	1	консуль-тация, устный опрос	ПК-16
2. Посев сельскохозяйственных культур. Внесение удобрений и химическая защита растений	0,25	9	6	3	1	консуль-тация, устный опрос	ПК-17
3. Заготовка сена. Технология заготовки сена и агротехнические требования. Машины для заготовки сена. Уборка зерновых культур	0,25	9	6	3	1	консуль-тация, устный опрос	ПК-19
Вид контроля	Зачет с оценкой						

Раздел 11 «Растениеводство»

Общая трудоемкость	1,5	54	36	18	6		
1 Фенологические наблюдения, определение основных фаз развития растений.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ОПК-4
2 Методы агрономических исследований, оценка качества сева ранних зерновых культур.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-17 ПК-18
3 Оценка состояния перезимовки озимых зерновых культур.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ОПК-2
4 Определение качества сева поздних зерновых и пропашных культур.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-17
5 Определение качества сева многолетних злаковых трав.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-17
6 Определение качества сева многолетних бобовых трав.	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-17
7 Подготовка отчета к практике.							
Вид контроля	Зачет с оценкой						

Раздел 12 «Земледелие»

Общая трудоемкость	1,5	54	36	18	6		
1. Оценка качества весеннего (покровного) боронования зяби (отвальной и безотвальной), черного пара, посевов озимых и многолетних трав	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-16

2. Оценка качества предпосевной культивации зяби (отвальной и безотвальной)	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-15
3. Определение влажности почвы и оценка влагообеспеченности культур перед посевом	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-18
4. Оценка качества посева яровых зерновых сплошного посева и пропашных культур	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ПК-17
5. Сбор гербария сорных растений и определение их видового состава по биогруппам	0,25	9	6	3	1	контроль навыков, устный опрос	ОПК-4
6. Учет засоренности посевов сорняками и составление карты засоренности. Сдача зачета	0,25	9	6	3	1	устный опрос, зачет	ОПК-4
Вид контроля						Зачет с оценкой	
Итого	15	540					

5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

5.4.1 Перечень вариантов индивидуальных заданий:

а) варианты индивидуальных заданий

Раздел «Вождение тракторов»

1. Операции ежесменного технического обслуживания трактора МТЗ-80.1
2. Операции ежесменного технического обслуживания трактора МТЗ-1220
3. Операции ежесменного технического обслуживания трактора МТЗ-1221
4. Операции ежесменного технического обслуживания трактора ДТ-75М
5. Операции ТО-1 трактора МТЗ-80.1
6. Операции ТО-1 трактора МТЗ-1220
7. Операции ТО-1 трактора МТЗ-1221
8. Операции ТО-1 трактора ДТ-75М
9. Операции ТО-2 трактора МТЗ-80.1
10. Операции ТО-2 трактора МТЗ-1220
11. Операции ТО-2 трактора МТЗ-1221
12. Операции ТО-2 трактора ДТ-75М
13. Операции ТО-3 трактора МТЗ-80.1
14. Операции ТО-3 трактора МТЗ-1220
15. Операции ТО-3 трактора МТЗ-1221
16. Операции ТО-3 трактора ДТ-75М
17. Операции СТО трактора МТЗ-80.1
18. Операции СТО трактора МТЗ-1220
19. Операции СТО трактора МТЗ-1221
20. Операции СТО трактора ДТ-75М

Раздел «Технологическая практика»

1. Провести оценку качества междуурядной культивации пропашных культур.
2. Определить чистоту и влажность зерна.
3. Провести подбор решет и основные настройки семяочистительного комплекса.
4. Провести отбор почвенных образцов и определить объемную массу почвы.
5. Определить влажность почвы.
6. Провести определение фаз развития зерновых и пропашных культур.
7. Провести видовую и сортовую прополки зерновых культур.
8. Рассчитать норму расхода препарата на объём заправки опрыскивателя и общую площадь обработки.
9. Определить биологическую урожайность многолетних злаковых трав, донника, люцерны, суданской травы.
10. Провести основные настройки протравителя семян.

Раздел «Орошающее земледелие»

1. Определение видов сорных растений с использованием справочной литературы.

Раздел «Агрохимия»

1. Определение видов удобрений с использованием справочной литературы.

6) вопросы для самостоятельного изучения

Раздел «Ботаника»

1. Какие диагностические признаки используются для определения растений.
2. Методика работы с определителем растений.
3. Как правильно сушить и гербаризировать растения.
4. Методы сбора растительного материала для гербария.
5. Для представителей какого семейства характерно соцветие корзинка.
6. Какой тип листа характерен для представителей семейства бобовые.
7. Назовите ядовитые растения из различных семейств.
8. Какие вы знаете лекарственные растения.
9. Сорные растения Оренбургской области.
10. Культивируемые растения Оренбуржья.

Раздел «Технологическая практика»

1. Отличительные морфологические признаки основных зерновых культур.
2. Элементы структуры урожая зерновых культур.
3. Типы размещения делянок в полевом опыте.
4. Методика определения чистоты и влажности зерна.

5. Параметры оценки качества проведения междуурядной обработки пропашных культур.
6. Протравители семян и технология протравливания семян.
7. Классификация гербицидов.
8. Объёмная масса почвы и методика её определения.
9. Виды пористости почвы.
10. Равновесная плотность почвы.
11. Строение пахотного слоя почвы и пути его регулирования.
12. Влажность почвы и методика её определения.
13. Категории почвенной влаги и доступность их растениям.
14. Максимальная гигроскопическая влажность.
15. Влажность устойчивого завядания почвы.
16. Расчет запасов общей и продуктивной влаги в почве и их оценка.

Раздел «Орошающее земледелие»

1. Задачи и технологические операции, выполняемые при фрезировании почвы.
2. Параметры оценки качества предпосевного и предпосадочного фрезирования.
3. Определение влажности почвы спиртовым методом.
4. Условия эффективного применения фертигации овощей и картофеля.
5. Приемы и сроки дробного внесения минеральных удобрений под кормовые культуры.
6. Роль отдельных элементов питания в жизни растений.
7. Задачи и технологические операции, выполняемые при гребнеобразовании картофеля.
8. Параметры оценки качества гребнеобразования картофеля.
9. Специфические изменения у растений при недостатке азота.
10. Специфические изменения у растений при недостатке фосфора.
11. Специфические изменения у растений при недостатке калия.
12. Рекомендации по снижению и полному устранению негативных процессов, связанных с применением минеральных удобрений при орошении.
13. Нормативное содержание экотоксикантов в основной продукции овощей, картофеля и кормовых культур.
14. Агробиологическая классификация сорняков, основные представители отдельных биологических групп видового состава сорняков на орошаемых землях Южного Урала.
15. Физиологические методы диагностирования поливов учитывающие состояние растений (сосущая сила листьев, концентрация клеточного сока листьев и др.).
16. Расчет урожайности по регулируемым показателям – КПД ФАР и количество аккумулированной ФАР в биомассе растений.

17. Расчет урожайности по ее прибавкам на единицу измерения ведущих факторов.
18. Расчет урожайности по компенсации выноса питательных веществ и расхода воды планируемым урожаем.
19. Контроль за ходом производственного процесса.

Раздел «Задачи растений»

1. Методы учета, ЭПВ болезней сельскохозяйственных культур.
2. Виды экспериментов по выявлению эффективности химических и биологических средств защиты растений. Требования к полевому опыту.
3. Методы определения зараженности посевов пшеницы и ячменя корневой гнилью, ВЖКЯ, головней, ржавчиной, мучнистой росой, септориозом.
4. Методы учета, ЭПВ вредителей сельскохозяйственных культур.
5. Методы определения зараженности посевов озимой, яровой пшеницы и ячменя внутристеблевыми и почвенными вредителями.
6. Методы определения состояния посевов озимых культур после перезимовки и перед уборкой урожая.
7. Методы защиты растений от болезней и вредителей.
8. Способы применения химических и биологических средств защиты растений.
9. Основные требования, предъявляемые к применению химических и биологических средств защиты растений.
10. Протравливание семян, как способ применения химических, биологических средств защиты растений и регуляторов роста. Способы протравливания.
11. Опрыскивание посевов – основной способ применения химических, биологических средств защиты растений и регуляторов роста. Способы опрыскивания.

Раздел «Агрохимия»

1. Почвенный мониторинг, значение и порядок осуществления.
2. Относительная и абсолютная степень усвоения макроэлементов из состава минеральных и органических удобрений;
3. Расход и рассредоточение химических элементов по различным частям полевых культур;
4. Фактическая и нормативная натуральная окупаемость минеральных удобрений при возделывании полевых культур;
5. Гипсование и известкование почв: предназначение этих агроприемов, параметры использования препаратов;
6. Параметры использования макро- и микроэлементов под полевые культуры в земледелии степных районов Южного Урала;
7. Особенности роста и развития с/х культур распространенных в Оренбуржье.
8. Биология и технология выращивания с/х культур

9. Особенности водного режима и минерального питания с/х культур
10. Нетрадиционные технологии в агрохимии и селекции.

Раздел «Основы научных исследований в агрономии»

1. Виды экспериментов и требования к полевому опыту.
2. Основные элементы методики полевого опыта.
3. Методы размещений вариантов.
4. Вегетационный опыт. Требования к вегетационному опыту.

Раздел «Почвоведение с основами геологии»

1. Морфологические особенности, функциональные свойства почв России (по почвенно-климатическим зонам):
 2. Почвы арктической и субарктической зоны;
 3. Почвы таежно-лесной зоны;
 4. Бурые лесные почвы;
 5. Серые лесные почвы;
 6. Черноземы лесостепной и степной зоны;
 7. Почвы зоны сухих степей;
 8. Почвы полупустынных и пустынных зон;
 9. Почвы предгорно-пустынных степей;
 10. Почвы влажных субтропиков;
 11. Почвы горных областей.

Раздел «Физиология и биохимия растений»

1. В чем заключается методика определения количества хлорофилла в листьях.
2. В чем суть методики определения активности каталазы в растительных объектах.
3. Каковы признаки водного дефицита растений.
4. Назовите методы определения показателей, характеризующих засухоустойчивость растений.
5. Что такое жизнеспособность семян.
6. Какие показатели характеризуют интенсивность транспирации в растениях.
7. Какие показатели характеризуют свойство пролниаемости протоплазмы растительных клеток.
8. Как определить интенсивность дыхания растений.
9. Какие показатели растений относятся к иомеиическим.
10. Какие процессы определяют жизнеспособность озимых культур.

Раздел «Технология механизированных работ»

1. Плуги общего назначения, классификация, конструктивные особенности. Плуги специальные, технологические и конструктивные особенности.

2. Устройство корпуса плуга, типы корпусов их агротехнические характеристики.

3. Типы отвалов, их агротехническая оценка.

4. Лущильники, бороны, катки - назначение, типы, марки, конструктивные особенности.

5. Культиваторы, назначение, классификация, типы, марки, конструктивные особенности

6. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные технологические регулировки ПЛН-3-35; ПЛП-6-35; КПГ-250; КПС-4; КРН-5,6; ЛДГ-5; БИГ-ЗА; СЗУ-3,6А; СЗС-2,1; СУПН-8А; СКС-4; СКН-6.

Раздел «Растениеводство»

1. Виды экспериментов и требования к полевому опыту.

2. Методики полевого опыта.

3. Параметры оценки качества посева многолетних трав.

4. Параметры оценки качества посева поздних зерновых культур.

5. Методы определения состояния озимых культур.

Раздел «Земледелие»

1. Многолетние сорные растения. Представители. Меры борьбы с ними.

2. Малолетние сорные растения. Представители. Меры борьбы с ними.

3. Паразитные сорные растения, представители, меры борьбы с ними.

4. Шкала оценки порога вредоносности сорняков.

5. Понятие о системе обработки почвы.

6. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.

7. Оценка качества обработки почвы.

8. Оценка качества предпосевной культивации зяби (отвальной и безотвальной).

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

К моменту окончания практики обучающийся должен оформить краткий отчет о результатах практики и выполнения индивидуальных заданий (п.5.4.1).

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики: зачет с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации – после окончания отведенных по расписанию дней практики.

7.3 Зачёт с оценкой получает обучающийся, прошедший практику, усвоивший необходимый уровень знаний, овладевший предусмотренными практическими навыками и представивший краткий отчёт о результатах практики и выполнения индивидуальных заданий.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре, за которой закреплен раздел. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
ИТОГО		100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	Европейская шкала (ECTS)	Традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
(85; 95]	B – (5)		
[70; 85)	C – (4)		

[60; 70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50, 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Контрольные вопросы

7.4.6.1 Раздел «Ботаника»

1. Какие признаки являются диагностическими при определении растений?
2. Опишите методику сбора и гербаризации растений.
3. Какие правила необходимо соблюдать при сушке растений?
4. Порядок работы с определителем растений.
5. Назовите наиболее распространенные сорняки Оренбургской области.
6. Характерные признаки покрытосеменных растений.
7. По каким признакам отличаются однодольные и двудольные растения?
8. Перечислите наиболее важные культурные растения вашего района и укажите семейства, к которым они относятся.
9. Назовите лекарственные и ядовитые растения из разных семейств.
10. Отличительные признаки растений семейства бобовые (мотыльковые). Важнейшие дикорастущие и культурные растения из этого семейства.
11. Для каких растений характерно соцветие корзинка?
12. Особенности строения растений семейства мятликовые (злаковые).
13. Для каких растений характерно накрестсупротивное расположение листьев?
14. Назовите по латыни и по-русски важнейшие плодовые и ягодные растения из различных семейств.
15. Особенности строения стебля у растений семейства яснотковые (губоцветные).
16. Назовите по-русски и по-латыни кормовые растения и укажите семейства, к которым они относятся.
17. Для каких растений характерно соцветие колос?
18. Назовите наиболее распространенные декоративные растения Оренбургской области.
19. Назовите растения, формирующие ложные плоды?
20. Какие растения Оренбуржья занесены в Красную Книгу?

7.4.6.2 Раздел «Вождение тракторов»

1. Современные марки колесных тракторов, выпускаемые в Российской Федерации.
2. Современные марки колесных тракторов, выпускаемые за рубежом.
3. Упражнения при вождении колесного трактора.

4. Органы управления колесных тракторов.
5. Сигналы, подаваемые при вождении колесного трактора.
6. Требования безопасности при пуске двигателя.
7. Требования безопасности во время обучения вождению.
8. Требования безопасности в аварийных ситуациях.
9. Требования безопасности по окончании обучения вождению.
10. Современные марки гусеничных тракторов, выпускаемые в Российской Федерации.
11. Современные марки гусеничных тракторов, выпускаемые за рубежом.
12. Упражнения при вождении гусеничного трактора.
13. Органы управления гусеничных тракторов.
14. Сигналы, подаваемые при вождении гусеничного трактора.
15. Требования безопасности при пуске двигателя.
16. Требования безопасности во время обучения вождению.
17. Требования безопасности в аварийных ситуациях.
18. Требования безопасности по окончании обучения вождению.
24. Требования безопасности при пуске двигателя.
25. Требования безопасности во время обучения вождению.
26. Требования безопасности в аварийных ситуациях.
27. Требования безопасности по окончании обучения вождению.
28. Виды технического обслуживания тракторов.
31. Технология проведения технического обслуживания тракторов.
33. Современные методы проведения технического обслуживания тракторов.
34. Современные методы проведения текущего ремонта тракторов.
35. Методы проведения технического обслуживания тракторов в полевых условиях.
36. Операции ежесменного технического обслуживания тракторов.
37. Операции технического обслуживания №1 тракторов.
38. Операции технического обслуживания №2 тракторов.
39. Операции технического обслуживания №3 тракторов.
40. Операции сезонного технического обслуживания тракторов.

Комплект билетов по эксплуатации и безопасной эксплуатации машин рекомендованный Гостехнадзором по категориям «В,С,Е»

7.4.6.3 Раздел «Технологическая практика»

1. Отличительные видовые признаки основных зерновых культур.
2. Отличительные видовые признаки озимых и яровых форм зерновых культур.
3. Основные фазы развития зерновых и пропашных культур.
4. Методика оценки физиологического состояния зерновых и пропашных культур.
5. Районированные сорта озимой пшеницы и их сортовые признаки.
6. Районированные сорта яровой пшеницы и их сортовые признаки.
7. Районированные сорта ячменя и их сортовые признаки.

8. Методика обора снопов в посевах зерновых культур.
9. Элементы структуры урожая зерновых культур.
10. Методика определения структуры урожая зерновых культур.
11. Определение биологической урожайности зерновых культур.
12. Методика весового учёта урожайности.
13. Типы размещения делянок в полевом опыте.
14. Методика определения чистоты и влажности зерна.
15. Параметры чистоты и влажности зерна полевых культур по категориям.
16. Схема технологической линии семяочистительного комплекса «Петкус»
17. Основные настройки и регулировки технологической линии семяочистительного комплекса.
18. Технология проведения очистки зерна
19. Технологическая схема протравителя семян ПС-10.
20. Основные настройки и регулировки протравителя семян.
21. Протравители семян и технология протравливания семян.
22. Расчёты расхода препарата на партию протравливаемого зерна.
23. Меры безопасности при работе с пестицидами.
24. Параметры оценки качества проведения междурядной обработки пропашных культур.
25. Основные технологические настройки наземных опрыскивателей.
26. Классификация гербицидов.
27. Расчёт нормы расхода препарата на объём заправки опрыскивателя и на обрабатываемую площадь.
28. Критерии оценки состояния травостоя кормовых трав.
29. Методика определения биологической урожайности кормовых трав.
30. Оценка состояния травостоя и определение биологической урожайности донника, люцерны и суданской травы.

7.4.6.4 Раздел «Орошаемое земледелие»

1. Технологические операции выполняемые при предпосевной и предпосадочной обработке почвы под овощи, картофель и кормовые культуры.
2. Параметры оценки качества проведения предпосевного и предпосадочного фрезирования под овощи и картофель при капельном орошении и дождевании.
3. Параметры оценки качества проведения сплошной культивации почвы под кормовые культуры при дождевании.
4. Задачи и технологические операции выполняемые при гребнеобразовании картофеля (технология Гrimme).
5. Параметры оценки качества проведения гребнеобразования картофеля.
6. Оценка качества посадки картофеля.
7. Оценка качества посева овощных культур с одновременным укладыванием капельной трубы.

8. Условия фиктивного применения полностью растворимых минеральных удобрений с поливной водой (фертигация).
9. В каких состояниях находится вода в почве и какова доступность для растений отдельных ее форм.
10. Принципы дробного внесения минеральных удобрений.
11. Основные методы растительной диагностики.
12. Негативные последствия при использовании удобрений на орошаемых землях.
13. Методика отбора образцов для определения содержания нитратов и нитритов в овощных и кормовых культурах.
14. Отличительные признаки растений класса одно- и двудольных.
15. Яровые ранние и поздние сорняки, основные представители, меры борьбы.
16. Двулетние сорняки, основные представители, меры борьбы.
17. Корневищные сорняки, основные представители, меры борьбы.
18. Корнеотпрысковые сорняки, основные представители, меры борьбы.
19. Диагностирование поливов по изменениям окраски листьев и стеблей, снижению тургора в листьях.
20. Диагностирование поливов по замедлению роста вегетативных и появлению репродуктивных органов.
21. Нерегулируемые агрометеорологические и космические явления.
22. Физиологические методы диагностирования поливов.
23. Контроль за ходом продукционного процесса при дождевании и капельном орошении.

7.4.6.5 Раздел «Защита растений»

1. Методы защиты растений от болезней и вредителей.
2. Способы применения химических и биологических средств защиты растений.
3. Основные требования, предъявляемые к применению химических и биологических средств защиты растений.
4. Протравливание семян, как способ применения химических, биологических средств защиты растений и регуляторов роста. Способы протравливания.
5. Опрыскивание посевов – основной способ применения химических, биологических средств защиты растений и регуляторов роста. Способы опрыскивания.
6. Методы учета, ЭПВ болезней сельскохозяйственных культур.
7. Виды экспериментов по выявлению эффективности химических и биологических средств защиты растений. Требования к полевому опыту.
8. Методы определения зараженности посевов пшеницы и ячменя корневой гнилью.
9. Методы определения зараженности посевов головней.
10. Методы определения зараженности посевов ржавчиной, мучнистой росой, септориозом и другими листовыми болезнями.
11. Фитоэкспертиза семян сельскохозяйственных культур.

12. Анализ семян на зараженность болезнями и вредителями.
13. Методы учета, ЭПВ вредителей сельскохозяйственных культур.
14. Методы определения зараженности посевов озимой, яровой пшеницы и ячменя внутристеблевыми и почвенными вредителями.
15. Методы определения зараженности посевов озимой, яровой пшеницы и ячменя корневой гнилью, ВЖКЯ, ржавчиной, мучнистой росой.
16. Методы определения состояния посевов озимых культур после перезимовки.
17. Основные причины гибели посевов озимых культур в зимне-весенний период и меры её предупреждения.
18. Способы подготовки семян к посеву.
19. Методы определения посевных качеств семян.
20. Факторы, влияющие на показатели полевой всхожести семян.
21. Интегрированная защита озимой, яровой пшеницы и ячменя от болезней и вредителей.

7.4.6.6 Раздел «Агрохимия»

1. История развития агрохимической службы в Оренбургской области.
2. Возможные уровни урожайности с/х культур в Оренбургской области.
3. Почвенный мониторинг, значение и порядок осуществления.
4. Динамика изменчивости и содержания гумуса и его баланс в различных типах и подтипах почв.
5. Сера: общие сведения, промышленные удобрения и эффективность их применения под полевые культуры.
6. Расчетный метод определения норм навоза, его баланс в земледелии Оренбургской области и использование макроэлементов навоза первой культурой.
7. Относительная и абсолютная степень усвоения макроэлементов из состава минеральных и органических удобрений.
8. Расход и рассредоточение химических элементов по различным частям полевых культур.
9. Нитраты: источники их происхождения, ВДПУ и характер негативного воздействия на здоровье человека и с/х животных.
- 10.Металлы-экотоксиканты из группы «тяжелых», представители, классы опасности, направление и характер негативного воздействия на здоровье человека и с/х животных.
- 11.Фактическая и нормативная натуральная окупаемость минеральных удобрений при возделывании полевых культур.
- 12.Гипсование и известкование почв: предназначение этих агроприемов, параметры использования препаратов.
- 13.Параметры использования макро- и микроэлементов под полевые культуры в земледелии степных районов Южного Урала.
- 14.Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения
- 15.Роль лизиметрического метода в агрохимических исследованиях.

16. Определение нуждаемости почв в известковании.
17. Роль вегетационного и лабораторного методов в агрохимических исследованиях.
18. Технологические свойства удобрений. Технология хранения твердых и жидких минеральных удобрений.
19. Основные модификации вегетационных опытов. Для изучения каких вопросов используется вегетационный метод исследования?
20. Роль макро- и микроэлементов в питании растений.
21. Анализ почв и растений в связи с применением удобрений.
22. Понятие о системе удобрений. Порядок разработки системы удобрений в севообороте и в целом по хозяйству.
23. Технологические схемы для внесения различных удобрений.
24. Способы и приемы внесения удобрений.
25. Методы определения оптимальных доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.
26. Приемы снижения потерь удобрений и их качества при транспортировке, хранении и внесении.
27. Роль приемов внесения удобрений (сроки, дозы, способы, виды) в охране окружающей среды.
28. Способы хранения подстилочного навоза. Нормы внесения навоза под основные с.-х. культуры.
29. Методы диагностики питания растений. Значение визуальной диагностики.

7.4.6.7. Раздел «Основы научных исследований в агрономии»

1. Сущность и характеристика полевых опытов.
2. Основные требования, предъявляемые к полевому опыту.
3. Понятие о планировании опыта.
4. Основные этапы планирования.
5. Что понимается под программой исследования?
6. Ошибки и их источники возникновения при проведении полевых опытов.
7. Особенности схем однофакторного и многофакторного опытов.
8. Особенности ориентации делянок на территории опытного участка.
9. Принципы планирования наблюдений и анализов в полевом опыте.
10. Общие принципы и этапы планирования НИР в агрономии.
11. Особенности планирования схем однофакторных опытов.
12. Особенности планирования схем многофакторного опыта.
13. Особенности планирования многолетних стационарных полевых опытов.
14. Особенности планирования наблюдений и учётов в полевом опыте.
15. Особенности разбивки полевого опыта.
16. Основные элементы методики полевого опыта.
17. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опыта.
18. Сущность реномализированного размещения вариантов по делянкам опыта.
19. Особенности размещения вариантов методом реномализированных повторений.

20. Особенности размещения вариантов методом латинского квадрата.
21. Особенности размещения вариантов методом расщепленных делянок.
22. Техника закладки и проведения полевого опыта.
23. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
24. Классификация полевых опытов по объектам исследования, количеству изучаемых
25. факторов, месту и длительности проведения.
26. Особенности проведения полевых работ на опытном участке.
27. Документация и отчётность в научно-исследовательской работе.

7.4.6.8 Раздел «Почвоведение с основами геологии»

1. Детальная почвенная карта. Метод исследования.
2. Дайте краткую характеристику горизонта ВС в почвенном разрезе.
3. Назовите по каким признакам описывается генетический горизонт.
4. Как определяется степень влажности. Пример.
5. Как правильно взять почвенные образцы в разрезе.
6. Как дается агропроизводственная оценка почв и краткая характеристика почвенных контуров.
7. Новообразования почвенного разреза.
8. Дайте характеристику характера перехода одного горизонта в другой в разрезе, пример.
9. Порозность, пример.
10. Назовите растительные ассоциации Оренбургской области.
11. Чем отличается бесструктурная почва от структурной.
12. Чем характеризуется почва с пониженным горизонтом вскипания
13. Мезорельеф - пример.
14. Определение засоления в профиле.
15. Что такое включения.
16. Как описывается растительность около почвенного разреза.
17. Определение хлоридов. Пример.
18. Назовите факторы почвообразования.
19. Какие мероприятия следует проводить на эродированных почвах.
20. Макрорельеф.
21. Определение карбонатности. В каком виде встречается в почвах.
22. Расскажите, как правильно на выбранном участке местности закладывать почвенный разрез, нарисуйте схему.
23. Определение гранулометрического состава методом раскатывания увлажненной почвы, примеры, характеристики.
24. Как определить почвообразующую породу.
25. В каком виде встречаются новообразования карбонатов в почве.
26. Какие типы карт вы знаете. Назовите.
27. Почвообразующие породы, встречающиеся на территории нашей страны.
28. Определение экспозиции и крутизны склона.
29. Структура почвы, пример, определение.
30. Какие типы почв встречаются на территории Оренбургской области.
31. Определение сложения и окраски почв.

32. Определение сульфатов.
33. Растительные ассоциации Оренбургской области.
34. Сколько прикопок глубиной от 30 до 70 см закладывается для выявления границ контуров почвенных разновидностей.
35. Что называется почвенным разрезом.
36. В зависимости от целей исследования почвенные разрезы закладывают трех типов - назовите какие, дайте их характеристику.
37. Где не должны закладываться разрезы, назовите.
38. Определение гранулометрического состава на ощупь: супесчаные, песчаные, глинистые.
39. Назовите три основных типа структуры по Захарову С.А., дайте характеристику.
40. Как разрез, полуяма, прикопки наносятся на топографическую основу и обозначаются.
41. Какие неровности на поверхности земли относятся к мезорельефу.
42. Что понимают под микрорельефом, назовите неровности.
43. Как определяются почвенные разновидности занимающие площадь более 0,25 га на топографической основе.
44. По каким признакам дополнительно классифицируются почвы.
45. Назовите новообразования химического происхождения.
46. Как подразделяются почвы по степени плотности, дайте характеристику.
47. По какому признаку выделяются черноземы южные маломощные.
48. Типы почвообразовательного процесса.
49. Гранулометрический состав, определение в полевых условиях.
50. Микрорельеф.
51. Строение почвенного профиля, пример.
52. Оглеение почвы, трещеноватость.
53. Дайте название почвы. Ваш прием.
54. Назовите морфологические свойства почвы.
55. Гипс, в каких почвах встречается и как его определить.
56. Почему в почвах Оренбургской области вносится только гранулированный суперфосфат.
57. Назовите наиболее токсичное соединение встречающееся в почве.
58. Назовите требования к почвенной съемке.
59. Сколько разрезов закладывается на каждые 10 га, что при этом учитывается.

7.4.6.9 Раздел «Физиология и биохимия растений»

1. В чем заключается методика определения количества хлорофилла в листьях?
2. В чем суть методики определения активности каталазы в растительных объектах?
3. Каким образом определяется содержание воды в растительном материале?
4. Какой метод используется для определения сосущей силы клеток?

5. Каковы принципы определения водоудерживающей способности растений?
6. Назовите методы определения показателей, характеризующих засухоустойчивость растений.
7. Каковы признаки водного дефицита растений?
8. По каким признакам можно определить повреждения озимых культур?
9. Какие процессы характеризуют устойчивость растений к вымоканию?
10. Объясните понятия плача и гуттации растений.
11. Что такая жизнеспособность семян?
12. Что понимают под засухоустойчивостью растений?
13. Какие термины используются для описания водного режима растений?
14. Какие показатели растений относятся к биометрическим?
15. Какими терминами описывается стрессоустойчивость растений?
16. Какие процессы определяют устойчивость растений в условиях засухи?
17. Как изменяется состояние растения в зависимости от условий освещения?
18. Какие процессы определяют жизнеспособность озимых культур?
19. Каким методом можно определить интенсивность дыхания растений?
20. Какие методы применяют для оценки засухоустойчивости растений?
21. Какие методы используются для оценки жаростойкости растений?
22. Как определить интенсивность дыхания растений?
23. Какие показатели характеризуют интенсивность транспирации в растениях?
24. Какие показатели характеризуют свойство проницаемости протоплазмы растительных клеток?
25. Как отражается временное завядание растений на их ростовых процессах?
26. В чем заключается связь водный режима растений и фотосинтеза?
27. Как влияют условия произрастания растений на их биометрические показатели?
28. В чем заключается метод «обрастання комочков почвы»?
29. В чем заключается метод определения биологической активности почвы по интенсивности разложения полотна?
30. Для чего используется метод предельных разведений?
31. Как определить содержание бактерий в 1 г абсолютно сухой почвы?
32. Как определить содержание азотфиксирующих микроорганизмов в почве?
33. Каким образом определяют количество бактерий на поверхности растений?
34. По каким основным показателям оценивается эффективность биопрепаратов?
35. Как изменяется содержание белка в растениях при применении препаратов, содержащих азотфиксирующие микроорганизмы?
36. Как влияют микробные препараты на микробиологическую активность почвы?

7.4.6.10 Раздел «Технология механизированных работ»

1. Задачи основной обработки почвы. Виды вспашки, их технологические особенности.
2. Агротехнические требования к основной обработке почвы. 3;Корпус плуга, как трехгранный клин с углами в развитии.
4. Классификация плугов, их конструктивные особенности.
5. Плуги общего назначения, классификация, конструктивные особенности.
6. Плуги специальные, технологические и конструктивные особенности.
7. Устройство корпуса плуга, типы корпусов их агротехнические характеристики.
8. Типы отвалов, их агротехническая оценка.
9. Соотношение между шириной захвата корпуса плуга и глубиной пахоты.
(Условия устойчивого оборота пласта)
10. Технические условия на сборку корпуса плуга, и установку рабочих органов плуга на раму.
11. Назначение предплужника, дискового ножа, устройство, установка на раму.
12. Порядок подготовки навесного плуга к работе.
13. Конструктивные особенности полунавесного плуга. Установка полунавесного плуга на заданную глубину пахоты.
14. Тяговое сопротивление плуга(формула В.П.Горячкина), пути снижения тягового сопротивления.
15. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Классификация машин для ее проведения.
16. Лущильники, бороны, катки - назначение, типы, марки, конструктивные особенности.
17. Культиваторы, назначение, классификация, типы, марки, конструктивные особенности
18. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, назначение, типы, марки, конструктивные особенности. V 19 Причины возникновения ветровой эрозии почв и методы борьбы с ней.
20. Форма проявления ветровой эрозии, порог ветроустойчивости и технология почвозащитной обработки почвы.
21. Система машин для почв, подверженных ветровой эрозии.
22. Причины водной эрозии и агротехнические приемы борьбы с ней.
23. Агротехнические требования к посеву.
24. Способы посева зерновых культур, агротехническая оценка.
25. Классификация посевых машин по способу посева и назначению, конструктивные особенности
26. Типы высевающих аппаратов, агротребования к ним, конструктивные особенности.
27. Типы сошников, агротребования к ним, конструктивные особенности.
28. Технологический процесс посева семян сеялками с индивидуальным и централизованным высевом.
29. Методика установки зерновой сеялки на норму высева.
30. Настройка высевающих аппаратов зерновых сеялок на вид культуры, равномерность и норму высева семян.

31. Расстановка сошников зерновых сеялок и расчет вылета маркеров.
32. Конструктивные особенности сеялок для посева семян овощных и пропашных культур
33. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные технологические регулировки ПЛН-3-35; ПЛП-6-35; КПГ-250; КПС-4; КРН-5,6; ЛДГ-5; БИГ-3А; СЗУ-3,6А; СЗС-2,1; СУПН-8А; СКС-4; СКН-6.

7.4.6.11 Раздел «Растениеводство»

1. Классификация технологий.
2. Требования, предъявляемые к технологиям.
3. Биологические основы технологий.
4. Вычисление посевной годности и норм высева семян.
5. Определение хлебов по проросткам.
6. Определение хлебов по всходам.
7. Физиологические основы зимостойкости.
8. Причины гибели озимых культур.
9. Классификация полевых культур.
10. Методы исследования в растениеводстве.
11. Фазы роста и развития зерновых культур.
12. Фазы роста и развития, этапы органогенеза и элементы продуктивности
13. Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды.
14. Способы подготовки семян к посеву.
15. Методы определения посевных качеств семян.
16. Полевая всхожесть семян. Прогнозирование полевой всхожести.
17. Всхожесть семян. Методы определения и пути её повышения.
18. Причины гибели озимых культур в зимне-весенний период и меры предупреждения гибели.

7.4.6.12 Раздел «Земледелие»

1. Понятие о сорной растительности. Вред приносимый сорняками.
2. Агробиологическая классификация сорняков, представители отдельных групп.
3. Многолетние сорные растения. Представители. Меры борьбы с ними.
4. Малолетние сорные растения. Представители. Меры борьбы с ними.
5. Паразитные сорные растения, представители, меры борьбы с ними.
6. Шкала оценки порога вредоносности сорняков.
7. Понятие о системе обработки почвы.
- 8 . Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.
9. Оценка качества обработки почвы.
10. Оценка качества предпосевной культивации зяби (отвальной и безотвальной).
11. Оценка качества весеннего боронования.
12. Оценка качества посева сельскохозяйственных культур.
13. Различия в технологиях возделывания сеялками СЗ-3,6, АУП-18, ДМС, СС-6А – Бастер, СУПН-8.

14. Преимущество и недостатки отвальной и безотвальной обработки почвы.
15. Эффективность прутковой боронь в биологическом земледелии степной зоны.
16. Количество растительных остатков зерновых культур после уборки комбайнами «Кейс» и «Класс» весной.
17. Эффективность почвенных гербицидов при предпосевной обработке почвы
18. Эффективность навигационных систем при работе с гербицидами.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная литература.

1. Практикум по земледелию: Учебное пособие / Васильев И.П., Туликов А.М. и др. – М.: КолосС, 2005.- 424 с.
2. Лухменев В.П. Безопасное применение химических средств защиты растений.- Оренбург, 2004. - 100 с.
3. Посыпанов Г.С. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков. – М.: КолосС, 2007.

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет ресурсы.

1. Практикум по технологии производства продукции растениеводства для степной зоны Южного Урала. под ред. проф. В.И. Титкова, В.В. Каракулов.- Оренбург, 2007. – 330 с.
2. Краснова Л.И. Сортовой, семенной контроль и сортоведение полевых культур степной и лесостепной зон Приуралья. – Оренбург, Изд. Центр ОГАУ, 2007. – 178 с.
3. Лухменев В.П., Глинушкин А.П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. – Оренбург: Изд. Центр ОГАУ, 2012. – 596 с.
4. <http://ru.wikipedia.org>.
5. <http://pochvovedenie.academic.ru> (Толковый словарь по почвоведению).
6. <http://dic.academic.ru> (Большой энциклопедический словарь).
7. <http://www.valleyflora.ru>.

8.1.3 Методические указания и материалы по практике.

1. Методические указания к проведению учебной и производственной практики по оценке качества основных полевых работ и засоренности посевов (для студентов 3 курса специальностей 110201 – «Агрономия», 110305 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»).
2. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по земледелию для студентов агрономического факультета.- Оренбург. Изд. центр ОГАУ, 1995.- 42 с.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы.

1. Microsoft Windows XP/7
2. Open Office
3. Google Chrome

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1 Раздел «Ботаника»

1. Гербарные сетки
2. Световой, электронный микроскоп
3. Бинокулярные лупы
4. Препаровальные инструменты
5. Измерительные рулетки
6. Мультимедийный проектор
7. Ноутбук

10.2 Раздел «Вождение тракторов»

1. Учебный класс;
2. Оборудованный полигон;
3. Трактор ДТ-75М – 2 единицы;
4. Трактор МТЗ-80 – 2 единицы;
5. Трактор МТЗ-1220 – 1 единица;
6. Трактор МТЗ-1221 – 1 единица.

10.3 Раздел «Технологическая практика»

1. Зерноуборочные комбайны для опытных делянок «Сампо-130», «Сампо-500».
2. Семяочистительный комплекс «Петкус».
3. Протравитель семян марки «ПС-10».
6. Наземный опрыскиватель марки «ОП-2000-2».
7. Трактор МТЗ-82.
8. Культиватор КРН-5,6
9. Весы площадные (200 кг.)
10. Металлические метровки ($0,5 \times 0,5$ м).
11. Весы лабораторные ВЛТК-500 г.
12. Шкаф сушильный лабораторный, СКБ-1085А.
13. Шкаф вытяжной.
14. Бюксы алюминиевые.
15. Металлические патроны.

16. Лопаты штыковые.
17. Шпатели.
18. Кувалды.
19. Буры почвенные.
20. Мешки полипропиленовые.

10.4 Раздел «Орошающее земледелие»

1. Почвообрабатывающие орудия для основной обработки почвы (ПЛН -6-35, КПГ-250, глубокорыхлитель «Гаспардо Артилио»).
2. Культиваторы (КПС-4, КПЭ-3,8, КРН-4,2,КРН-5,6, УСМК-5,4).
3. Фрезерные культиваторы Grimme GF 75-4/90-4
4. Сеялки Гаспардо Ориетто, СПЧ-6,ССТ-8А.
5. Картофелесажалка Grimme GL34T.
6. Гребнеобразователь GF-75-4 .
7. Дождевательные машины: Фрегат, Фрегат- Н, дождеватель шланговый Ocmis.
8. Система капельного орошения: насосная станция (мотор IVECO 175 л.с., насос коаксиальный многорядный CAPRAR 223 м³), фильтр песчано-гравийный, гидроподкормщик, запорно-регулирующая арматура, лайфлет, фитинги, капельная трубка.
9. Квадратные метровки (1,0х 1,0м).
10. Сажень.
11. Рулетка (10м).
12. Нож.
13. Лопата штыковая (2шт.).
14. Лопата совковая (1 шт.).
15. Лом металлический.
16. Топор.
17. 10% раствор соляной кислоты.

10.5 Раздел «Захист растений»

1. Растения
2. Вредные насекомые
3. Больные растения
4. Рамки учетные 50 x 50 см
5. Лопаты
6. Почвенные сита
7. Линейка
8. Гербарные папки
9. Морилки
10. Сосуды со спиртом для консервации насекомых
11. Лупы
12. Сажень
13. Весы ВЛК
14. Сушильные шкафы
15. Терmostаты

10.6 Раздел «Агрохимия»

1. Экспресс-лаборатории: ОП-2 В.В. Церлинг, полевая лаборатория К.П. Магницкого, растения озимых и яровых зерновых культур;
2. Прирельсовая база г. Оренбурга, типовой склад хозяйства;
3. Зернотуковые сеялки СЗС-2,1; СЗ (СЗП)-3,6; СЗ-3,6 А и др.; инструкции по эксплуатации сеялок; 2-4 вида минеральных удобрений; технические весы, мешочки (6 шт.), ключи гаечные (14x17, 17x19, 20x22, 22x24), плоскогубцы, домкрат, молоток, ведро; планшет-таблица для регистрации всех возможных доз внесения удобрений.
4. Растильни (керамические, полиэтиленовые) из расчета по две единицы на каждый из испытуемых вариантов;
5. Кварцевый крупнозернистый песок;
1. Вода дистиллированная и водопроводная;
2. Ручной микроувлажнитель песка (опрыскиватель);
3. Маркер для укладки семян в песок из расчета 50 шт. в одной пробе;
4. Сушильный шкаф и фильтровальная бумага;
5. Набор лабораторных сит для выделения равновеликих проб семян;
11. Вегетационный домик с естественным освещением под сетчатым, либо стеклянным периферийным и поверхностным покрытием;
12. Горизонтальные, либо ярусные столы для постановки сосудов с колесно-роликовым способом передвижения;
13. Металлические, либо пластмассовые сосуды конусной или цилиндрической формы, объемом на 5-16 кг почвы при следующих параметрах: диаметр - 20-40 см, высота - 30-50 см;
14. Поливные металлические, либо пластмассовые трубы диаметром 2-3 см и длиной примерно на 5-10 см выше сосуда;
15. Металлические, либо пластмассовые воронки для поливных трубок;
16. Гравий, либо крупнозернистый песок для получения равновеликой массы сосудов с поливной трубкой и воронкой, а также для качественного поступления воды на дно сосуда и прикрытия поверхности почвы в сосуде после заделки семян;
17. Почва пахотного слоя, просеянная через сито диаметром не более 1 см;
18. Весы площадочные, с возможностью определения массы сосуда с почвой и растениями не менее 20 кг;
19. Проба семян изучаемых культур, предварительно замоченных и наклонувшихся;
20. Маркер (круговой, по диаметру на 1 см менее внутреннего диаметра сосуда), с равновеликими по площади размещения отверстиями - картонный, либо фанерный;
21. Маркер-углубитель, с ограничителем на 3-5 см для поделки отверстий в почве и размещения семян на требуемую глубину;
22. Короба для хранения гравия, песка и почвы;
23. Специальный цилиндр с сетчатым дном для определения полной влагоемкости почвы;
24. Бюксы металлические, сушильный шкаф, лабораторные весы;

25. Резиновые поливные шланги для отмычки корневой системы и лабораторные сите с сетчатым дном, либо при диаметре их отверстий не более 1 мм;
26. Марля для покрытия дренажной массы сосуда.
27. Лопаты, пилы,
28. Секаторы;
29. Ведра и источник воды;
30. Садовый вар или краска;
31. Изолента;
32. Перчатки;
33. Транспортные средства;
34. Аптечка;
35. Тетради, ручки.
36. Весы; линейки;
37. Квадратные рамки (50*50);
38. Мерная лента (рулетка);
39. Рюкзак;
40. Мешочки для образцов почвы.

10.7 Раздел «Основы научных исследований в агрономии»

1. Буры для отбора почвы на влажность,
2. Бюксы,
3. Прибор для определения строения пахотного слоя почвы,
4. Измерительные ленты 50 м,
5. Линейки,
6. Весы ВЛТК,
7. Сушильные шкафы.

10.8 Раздел «Почвоведение с основами геологии»

1. Лопата штыковая – 12 шт.;
2. Лопата совковая – 4 шт.;
3. Лом металлический – 1 шт.;
4. Сажень – 3 шт.;
5. Кувалда – 1 шт.;
6. Чемодан с набором реактивов и инструментов для выполнения качественных реакций при описании разреза – 2 шт, содержит:
инструкцию по описанию разреза,
чистые бланки «Описание разреза»,
миллиметровая бумага,
фильтры,
пробирки,
воронка средняя (пластмассовая),
мерная лента или рулетка,
нож,
компас,
простые карандаши,

линейка,
полотняные мешочки для отбора почвенных образцов,
реактивы для качественных реакций:
азотнокислое серебро (AgNO_3),
хлористый барий (BaCl_2),
10% соляная кислота (HCl),
раствор фенолфталеина,
дистиллированная вода (H_2O).

10.9 Раздел «Физиология и биохимия растений»

1. Микроскопы «Биолам», «Биомед»,
2. Весы торзионные,
3. Рефрактометры ДРУ, ИРФ-23,
4. Дистиллятор,
5. Печи муфельные,
6. Сушильные шкафы,
7. Спектроскопы,
8. Термостат,
9. Лабораторная посуда,
10. Реактивы,
11. Предметные и покровные стекла.

10.10 Раздел «Технология механизированных работ»

1. плуги ПЛП-6-35 и ПЛН-3-35, плоскорез-глубокорыхлитель КПГ-250, КПС-4 и КРН-4.2, лущильник ЛДГ-5, борона БИГ-3А
2. сеялки СЗУ-3.6 и СЗС-2.1, пневматическая СУПН-8, картофелесажалка СКС-4, рассадопосадочная машина СКН-6,
3. разбрасыватели туков 1-РМГ-4 и РТТ-4.2,
4. ОП-2000 и ОН-400-3, опыливатель ОШУ-50, протравливатель ПС-10, аэрозольный генератор АГ-УД-2
5. КДП-4, КРН-2.1, пресс-подборщики ПС-1.6 и ПРП-1.6,
6. Уборочные машины: картофелеуборочный комбайн ККУ-2А, кормоуборочный комбайн КПКУ-75, силосоуборочный комбайн КС-1.8
7. электромагнитный сепаратор ЭМС-1, сортировальный стол ПСС-2.5, пневмосепаратор ПС-ОСХИ, очистительно-сортировальная машина СМ-4
8. Рулетка 20 м - 1
9. Мерные ленты, линейки, оптиметры, циркули

10.11 Раздел «Растениеводство»

1. Живые объекты растений,
2. Рамки учетные,
3. Линейки,
4. Секаторы,
5. Измерительные ленты 50 м,
6. Весы ВЛТК,

7. Сушильные шкафы.

10.12 Раздел «Земледелие»

1. Почвообрабатывающие орудия (ПЛН- 5-35, ПЛП – 5-35, КПГ- 250, КПГ-2-150, стойки СибиМЭ, ПЧ- 2,5);
2. Культиваторы (КПС-4, ОПО-8,25, Смарагд);
3. Сеялки (СЗ-3,6, АУП-18, DMC, СС-6А – Бастер, СУПН-8);
4. Бороны (БЗСС-1, БЗТС-1, БДН-3, БДН-720);
5. Катки (ЗККШ-6, КЗК-10, КВГ-1,4)
6. Весовая: весы технические, аналитические.
7. Агрофизическая лаборатория: вытяжной шкаф, муфельная печь, сушильные шкафы, буры для определения влажности, твердости, плотности (объемной массы).
8. Лабораторная посуда, бюксы.
9. Квадратные метровки.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Разработали:

В.Б. Щукин, профессор;

А.Н. Лисаченко, ст. преподаватель;

С.А.Федюнин, доцент;

И.В. Сатункин, доцент;

В.П. Лухменев, профессор;

В.Н. Кравченко, доцент;

Ф.Г. Бакиров, профессор;

С.Н. Дерябин, преподаватель;

О.Г. Павлова, доцент;

С.Г. Урюпин, доцент;

Г.Ф. Ярцев, профессор;

И.В. Васильев, доцент.