

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

Рег. № 000003148



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Основы производства продукции растениеводства

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Очная, очно-заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ № 954 от 12.08.2020 г.)

Разработчики:

Исламова Ч. М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний, умений и навыков о свойствах элементов производственного процесса (почвы, сельскохозяйственные культуры), технологиях производства продукции растениеводства

Задачи дисциплины:

- изучение типов почв и их плодородия, удобрений, основ земледелия;
- освоение технологий производства продукции растениеводства;
- усвоение принципов составления технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Освоение дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Экономический анализ хозяйственной деятельности;

Учет в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-1 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и учитывать в проведении исследований в области профессиональной деятельности

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и учитывать в проведении исследований в области профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и учитывать в проведении исследований в области профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и учитывать в проведении исследований в области профессиональной деятельности

- УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач в условиях цифровой трансформации

Студент должен уметь:

Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности в условиях цифровой трансформации

Студент должен владеть навыками:

Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач в условиях цифровой трансформации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
Контактная работа (всего)	28	28
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа (всего)	44	44
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

Объем дисциплины и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	8	8	
Практические занятия	4	4	
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	64	28	36
Виды промежуточной аттестации			
Зачет			+
Общая трудоемкость часы	72	36	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	1	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Первый семестр, Всего	72	14	14		44
Раздел 1	Агробиологические основы	22	4	4		14

Тема 1	Объекты, задачи, состояние производства продукции растениеводства. Почва ее состав и свойства	4	2			2
Тема 2	Описание почвенного профиля по морфологическим признакам. Определение типов почв. Типы почв Удмуртской Республики	4		2		2
Тема 3	Роль органических и минеральных удобрений	3	1			2
Тема 4	Способы и приемы механической обработки почвы и условия их применения	3	1			2
Тема 5	Классификация и характеристика основных видов сорных растений, определение их по морфологическим признакам. Меры борьбы.	3		1		2
Тема 6	Севообороты, классификация, составление схем чередования культур. Оценка севооборотов	5		1		4
Раздел 2	Технология производства продукции растениеводства	50	10	10		30
Тема 7	Технологии в растениеводстве. Особенности биологии и технология возделывания озимых культур	4	2			2
Тема 8	Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы на зерно	4	2			2
Тема 9	Хлеба □ и □□□ группы, особенности морфологии зерновых культур, определение по зерну и соцветиям. Фазы роста и развития зерновых культур	6		2		4
Тема 10	Зернобобовые культуры. Особенности биологии и технология возделывания гороха посевного и вики посевной на зерно	4	2			2
Тема 11	Особенности морфологии зернобобовых культур. Определение семян зернобобовых культур	6		2		4
Тема 12	Особенности биологии и технология возделывания картофеля	4	2			2
Тема 13	Картофель. Ботаническое описание. Фазы роста и развития	6		2		4
Тема 14	Особенности биологии и технология возделывания и уборки льна-долгунца	4	2			2
Тема 15	Лен-долгунец, особенности морфологии. Фазы роста и развития. Показатели качества тресты	4		2		2
Тема 16	Составление технологической схемы возделывания зерновых культур. Экономическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур	8		2		6

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Объекты, задачи, состояние производства продукции растениеводства. Почва ее состав и свойства.

Тема 2	Ознакомление с почвой. Строение почвенного профиля основных типов почв УР. Изучение морфологических признаков почв (строение почвенного профиля, почность почвы и почвенных горизонтов, окраска, структура, гранулометрический состав, Влажность, сложение, новообразования и включения).
Тема 3	понятие удобрения. Классификация удобрений. основные органические и минеральные удобрения применяемые в сельском хозяйстве. Способы внесения удобрений под полевые культуры.
Тема 4	Понятие обработки почвы. Значение обработки почвы. способы и приемы механической обработки почвы.
Тема 5	Вред , причиняемый сорными растениями сельскому хозяйству. Изучение основных видов сорных растений, классификации. Разработка мер борьбы с сорными растениями.
Тема 6	Изучение понятий севооборот, предшественник. Классификация предшественников и севооборотов. составление чередования культур в севообороте. Составление ротационной таблицы.
Тема 7	Сущность технологии возделывания полевых культур, задачи технологических приемов.
Тема 8	Народнохозяйственное значение яровой пшеницы. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 9	Изучение хлебов 1 и 2 группы по морфологическим и биологическим признакам, анатомическое строение зерновки, фенологические фазы роста и развития. Определение рода зерновых хлебов по плодам – зерновкам, соцветиям
Тема 10	Народнохозяйственное значение зернобобовых культур (гороха и вики). Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 11	Изучение зернобобовых культур по морфологическим признакам, фенологические фазы роста и развития, хозяйственно-биологические признаки сортов гороха и вики
Тема 12	Народнохозяйственное значение картофеля. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка клубней к посадке, посадка, приемы ухода за посадками, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 13	Изучение особенностей строения, морфологические признаки картофеля . Хозяйственно-биологические признаки сортов картофеля.
Тема 14	Народнохозяйственное значение льна-долгунца. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 15	изучение морфологических особенностей строения растений и фазы роста и развития льна-долгунца
Тема 16	Изучение основ экономического анализа приёмов и технологий возделывания полевых культур, методика его проведения. Составление технологической схемы возделывания сельскохозяйственных культур.

Тематическое планирование (очно-заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	72	4	4		64
Раздел 1	Агробиологические основы	28	2	2		24
Тема 1	Объекты, задачи, состояние производства продукции растениеводства. Почва ее состав и свойства	6	2			4
Тема 2	Описание почвенного профиля по морфологическим признакам. Определение типов почв. Типы почв Удмуртской Республики	4				4
Тема 3	Роль органических и минеральных удобрений	4				4
Тема 4	Способы и приемы механической обработки почвы и условия их применения	4				4
Тема 5	Классификация и характеристика основных видов сорных растений, определение их по морфологическим признакам. Меры борьбы.	5		1		4
Тема 6	Севообороты, классификация, составление схем чередования культур. Оценка севооборотов	5		1		4
Раздел 2	Технология производства продукции растениеводства	44	2	2		40
Тема 7	Технологии в растениеводстве. Особенности биологии и технология возделывания озимых культур	4				4
Тема 8	Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы на зерно	6	2			4
Тема 9	Хлеба I и II группы, особенности морфологии зерновых культур, определение по зерну и соцветиям. Фазы роста и развития зерновых культур	6		2		4
Тема 10	Зернобобовые культуры. Особенности биологии и технология возделывания гороха посевного и вики посевной на зерно	4				4
Тема 11	Особенности морфологии зернобобовых культур. Определение семян зернобобовых культур	4				4
Тема 12	Особенности биологии и технология возделывания картофеля	4				4
Тема 13	Картофель. Ботаническое описание. Фазы роста и развития	2				2

Тема 14	Особенности биологии и технология возделывания и уборки льна-долгунца	4				4
Тема 15	Лен-долгунец, особенности морфологии. Фазы роста и развития. Показатели качества тресты	4				4
Тема 16	Составление технологической схемы возделывания зерновых культур. Экономическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур	6				6

Содержание дисциплины (очно-заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Объекты, задачи, состояние производства продукции растениеводства. Почва ее состав и свойства.
Тема 2	Ознакомление с почвой. Строение почвенного профиля основных типов почв УР. Изучение морфологических признаков почв (строение почвенного профиля, почность почвы и почвенных горизонтов, окраска, структура, гранулометрический состав, Влажность, сложение, новообразования и включения).
Тема 3	понятие удобрения. Классификация удобрений. основные органические и минеральные удобрения применяемые в сельском хозяйстве. Способы внесения удобрений под полевые культуры.
Тема 4	Понятие обработки почвы. Значение обработки почвы. способы и приемы механической обработки почвы.
Тема 5	Вред , причиняемый сорными растениями сельскому хозяйству. Изучение основных видов сорных растений, классификации. Разработка мер борьбы с сорными растениями.
Тема 6	Изучение понятий севооборот, предшественник. Классификация предшественников и севооборотов. составление чередования культур в севообороте. Составление ротационной таблицы.
Тема 7	Сущность технологии возделывания полевых культур, задачи технологических приемов.
Тема 8	Народнохозяйственное значение яровой пшеницы. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 9	Изучение хлебов 1 и 2 группы по морфологическим и биологическим признакам, анатомическое строение зерновки, фенологические фазы роста и развития. Определение рода зерновых хлебов по плодам – зерновкам, соцветиям
Тема 10	Народнохозяйственное значение зернобобовых культур (гороха и вики). Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 11	Изучение зернобобовых культур по морфологическим признакам, фенологические фазы роста и развития, хозяйственно-биологические признаки сортов гороха и вики

Тема 12	Народнохозяйственное значение картофеля. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка клубней к посадке, посадка, приемы ухода за посадками, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 13	Изучение особенностей строения, морфологические признаки картофеля . Хозяйственно-биологические признаки сортов картофеля.
Тема 14	Народнохозяйственное значение льна-долгунца. Биологические особенности культуры (отношение к теплу, влаге, свету, элементам питания). Технология возделывания (сорт, удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, приемы ухода за посевами, уборка и послеуборочная доработка).
Тема 15	изучение морфологических особенностей строения растений и фазы роста и развития льна-долгунца
Тема 16	Изучение основ экономического анализа приёмов и технологий возделывания полевых культур, методика его проведения. Составление технологической схемы возделывания сельскохозяйственных культур.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Фатыхов И. Ш., Корепанова Е. В., Гореева В. Н., Исламова Ч. М. Общее земледелие, растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры и аспирантов направления подготовки «Сельское хозяйство», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2021. - 172 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=43634>

2. Фатыхов И. Ш., Корепанова Е. В., Исламова Ч. М., Гореева В. Н. Программирование урожайности полевых культур в Уральском регионе Нечерноземной зоны России [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов и аспирантов, обучающихся по укрупненной группе специальностей «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 147 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=42884>

3. Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия", ред. Федотов В. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/65961/>

4. Гущина В. А., Мачнева В. В. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения курсовой работы бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия, - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/279621>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Первый семестр (44 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (22 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (6 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (16 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

**Вопросы и задания для самостоятельной работы (очно-заочная форма обучения)
Всего часов самостоятельной работы (64 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (32 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (16 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (16 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-1	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 1: Агробиологические основы.
УК-10	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 2: Технология производства продукции растениеводства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено

Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено
-----------------	-------------------------	------------

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Агробиологические основы

ПК-1 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом отраслевой специфики организаций АПК и учитывать в проведении исследований в области профессиональной деятельности

1. Культуры, которые можно выращивать на постоянных участках вне севооборота:

- А. картофель;
- Б. лен-долгунец;
- В. яровая пшеница, ячмень, овес;
- Г. горох посевной

2. Схемой севооборота называют:

- А. определенного размера земельный участок пашни;
- Б. перечень групп культур и паров в порядке их чередования во времени на одном и том же поле;
- В. поля, в которых раздельно размещаются несколько однородных по технологии культур;
- Г. культура или чистый пар, занимавшие данное поле в предшествующем году

3. При определении типа севооборота учитывают биологические требования сельскохозяйственных культур (установите соответствие):

Тип севооборота:

Культуры:

- А. полевой
 - 1. овощные;
 - Б. кормовой
 - 2. зерновые, зернобобовые, многолетние травы и др.;
 - В. специализированный
 - 3. корнеплоды, силосные культуры и др.

4. Ротационная таблица – это:

- А. план размещения с.-х. культур и паров по полям;
- Б. план размещения с.-х. культур и паров по полям и годам;
- В. план размещения с.-х. культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота;
- Г. план размещения с.-х. культур и паров по годам

5. Наилучшие предшественники для озимой пшеницы:

- А. картофель, кукуруза;
- Б. чистые и занятые пар, многолетние травы;
- В. лен-долгунец;
- Г. озимая рожь

6. Какова оптимальная норма высева всхожих семян яровой пшеницы в условиях УР?

- А. 5,0-5,5 млн шт./га;
- В. 6,0-6,5 млн шт./га;
- Б. 7,0-7,5 млн шт./га;
- Г. 4,0-4,5 млн шт./га.

7. Обязательным приемом по уходу за посевами озимых культур весной является:

- А. обработка ретардантами против полегания
- Б. опрыскивание гербицидами
- В. боронование с одновременной подкормкой полной дозой минеральных удобрений
- Г. боронование с одновременной подкормкой азотными удобрениями

8. Каким способом рекомендуется убирать высокостебельные, сильнозасоренные, неравномерно созревающие посевы зерновых культур?

- А. комбинированная уборка
- Б. прямое комбайнирование
- В. однофазная уборка
- Г. двухфазная уборка

9. Что такое инкрустация семян?

- А. обработка семян перед посевом раствором фунгицида с добавлением микроэлементов
- Б. обработка семян определенной расой клубеньковых бактерий
- В. протравливание семян пленкообразующим составом
- Г. нарушение целостности оболочки семян

10. Каким способом высевают ранние яровые зерновые культуры?

- А. узкорядный, обычный рядовой и широкорядный
- Б. узкорядный, разбросной и полосный
- В. обычный рядовой, узкорядный и перекрестный
- Г. обычный рядовой, широкорядный и ленточный

11. Выберите оптимальную глубину посева семян ранних яровых зерновых культур на среднесуглинистой почве:

- А. 2 – 3 см
- Б. 3 – 4 см
- В. 4 – 5 см
- Г. 5 – 6 см

12. Биомасса каких растений характеризуется более высоким содержанием белка:

- А. кукурузы
- Б. рапса
- В. сои
- Г. пшеницы

13. Как называются культуры, которые позволяют получать 2-3 урожая в год с одной и той же площади:

- А. промежуточные
- Б. сидеральные
- В. бессменные
- Г. многолетние травы

14. Когда проводится предпосевная культивация почвы:

- А. Заблаговременно;
- Б. За 2 – 3 дня перед посевом;
- В. Непосредственно перед посевом;
- Г. За неделю до посева.

15. Что такое инокуляция семян?

- А. нарушение целостности оболочки семян
- Б. покрытие семян защитной пленкой
- В. обработка семян определенной расой клубеньковых бактерий
- Г. протравливание семян раствором фунгицида

16. Перед посевом ярового ячменя на площади 150 га внесли 18 т хлористого калия (60%). Рассчитайте дозу внесения K_2O на 1 га.

17. Рассчитайте норму посадки картофеля и потребность семян на поле площадью 60 га при возделывании его на продовольственные цели (норма посадки – 55 тыс.шт. на 1 га), если средняя масса одного семенного клубня – 70 г.

18. На льнозавод поступила партия тресты льна массой 2500 кг. Влажность тресты 17%, засоренность 4%. Определите зачетную массу тресты..

19. Фактически высеяно на 1,43 м рядка широкорядного посева (70 см) – 10 шт. семян ку-курузы. Рассчитайте фактическую норму высева (кг/га) кукурузы на силос по зерновой технологии, если чистота семян – 99%, всхожесть – 90%, масса 1000 семян – 240 г.

20. Для подкормки озимой пшеницы рекомендуется вносить аммиачную селитру в дозе N_{30} кг/га д.в. рассчитайте потребность удобрения на 1 га и на 100 га посева.

21. При посеве яровой пшеницы рекомендуется вносить фосфорное удобрение в дозе P_{10} кг/га д.в. В хозяйство завезли двойной суперфосфат ($P_2O_5 - 45\%$). Рассчитайте потребность удобрения на 1 га и на 120 га посева.

22. Рассчитайте потребность семян овса на 120 га при норме высева 7 млн. шт. всхожих семян на 1/га, если масса 1000 семян составляет 35 г, лабораторная всхожесть - 96% и чистота семян - 98%.

23. Определите фактическую норму высева яровой пшеницы на 1 га, если на посев поля площадью 100 га израсходовали 25 т семян.

24. Определите весовую норму высева кукурузы по зерновой технологии (кг/га), если норма высева - 110-120 тыс. шт. всхожих семян на 1 га, чистота семян - 98%, всхожесть - 92%, масса 1000 семян - 200 г.

Раздел 2: Технология производства продукции растениеводства

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Классификация сортов картофеля (установите соответствие):

Группа по скороспелости:

1. ранние
2. среднеранние
3. среднеспелые
4. среднепоздние
5. позднеспелые

Продолжительность периода от всходов до образования товарных клубней, дни:

- А. 80-100;
- Б. 55-60;
- В. 65-80;
- Г. 110-140;
- Д. 100-110

2. Срок уборки льна-долгунца на семенные цели:

1. полная спелость;
2. желтая спелость;
3. ранняя желтая спелость

3. Техническая длина стебля - это:

- А. длина стебля от места прикрепления семядольных листочков до места прикрепления верхней коробочки;
- Б. длина стебля от места прикрепления семядольных листочков до первого разветвления;
- В. длина стебля от места прикрепления семядольных листочков до места прикрепления нижней коробочки

4. Ботанико-биологическая группировка полевых культур (установите соответствие):

Биологическая группа:

Культура:

1. зерновые мятликовые 1-й группы
А. кукуруза, просо, рис, сорго;
2. зерновые мятликовые 2-й группы
Б. пшеница, рожь, овес, ячмень, тритикале;
3. зернокрупяные
В. горох, кормовые бобы, чечевица, люпин;
4. зерновые бобовые
Г. гречиха

5. В течение вегетации зерновые культуры проходят фазы роста и развития в следующем порядке:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

- А. кущение;
- Б. всходы;
- В. колошение, или выметывание;
- Г. выход в трубку;
- Д. восковая и полная спелость
- Ж. цветение (рожь)

6. При каком способе посева ширина междурядий составляет от 7,5 до 10 см?

- А. обычный рядовой
- Б. узкорядный;
- В. широкорядный;
- Г. полосный

7. Что такое скарификация семян?

- А. нарушение целостности оболочки семян
- Б. покрытие семян защитной пленкой
- В. обработка семян определенной расой клубеньковых бактерий
- Г. протравливание семян раствором фунгицида

8. Какие удобрения вносят в почву для нейтрализации кислотности:

- А) микроудобрения В) фосфорные
- Б) азотные Г) известковые

9. С какой целью проводят десикацию и какие препараты для этого используют?

- А. Подсушивание сорняков – гербициды;
- Б. Уничтожение вредителей – инсектициды;
- В. Подсушивание растений на корню для ускорения созревания - гербициды сплошного действия;
- Г. Для обеззараживания семян от болезней – фунгицидами.

10. Если содержание сырой клейковины в зерне пшеницы более 28 %, то пшеницы считаются:

- А) высококлейковинными; Б) высоконатурными; В) высокобелковыми.

11. Когда проводят первую междурядную обработку посевов корнеплодов?

- А. при появлении первой пары настоящих листьев
- Б. при появлении всходов, как только обозначаться рядки
- В. через 7 – 10 дней после появления всходов
- Г. при появлении первых сорняков

12. Назовите оптимальный агротехнический срок посева ранних яровых зерновых культур:

- А. сразу после весеннего таяние снега
- Б при прогревании почвы на глубине посева семян до +7...+8 °С
- В. возможно ранний при физической спелости почвы
- Г. 1 и 2 декада мая

13. В какую фазу развития растений рекомендуется проводить ранневесеннюю азотную подкормку озимой пшеницы

- А. кущение
- Б. выход в трубку
- В. колошение
- Г. всходы

14. Какие растения относятся к кормовым травам

- А. хлопчатник
- Б. овес
- В. клевер
- Г. Люцерна
- Д. тритикале

15. При каком способе посева ширина междурядий составляет от 10 до 25 см?

- А. обычный рядовой
- Б. узкорядный;
- В. широкорядный;
- Г. полосный

16. Составить технологическую карту возделывания озимой пшеницы. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

17. Составить технологическую карту возделывания яровой пшеницы. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

18. Составить технологическую карту возделывания озимой ржи. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

19. Составить технологическую карту возделывания озимой тритикале. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

20. Составить технологическую карту возделывания ячменя ярового. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

21. Составить технологическую карту возделывания овса. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

22. Составить технологическую карту возделывания картофеля. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

23. Составить технологическую карту возделывания льна-долгунца. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

24. Составить технологическую карту возделывания гороха. Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

25. Составить технологическую карту возделывания вики . Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

26. Составить технологическую карту возделывания клевера лугового . Рассчитать затраты на производство продукции (затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, ГСМ, электроэнергия, покупка ядохимикатов и удобрений). Рассчитать чистый доход, себестоимость продукции и рентабельность производства.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ПК-1, УК-10)

1. Растениеводство как наука и отрасль с.-х. производства. Классификация полевых культур по требованиям биологии и хозяйственному использованию
2. Состояние производства зерна в РФ и УР. Основные пути производства зерна.
3. Основные факторы определяющие рост, развитие растений, урожайность и его качество. Фазы роста и развития, их значение.
4. Состав и свойства почв, пути повышения их плодородия
5. Почвы Удмуртской Республики, состояние важнейших показателей плодородия
6. Известкование кислых почв
7. Роль органических удобрений в формировании урожайности с.-х. культур, сроки, способы и норма внесения
8. Роль минеральных удобрений в формировании урожайности с.-х. культур, сроки, способы и норма внесения
9. Роль микроудобрений в формировании урожайности с.-х. культур
10. Приемы зяблевой и предпосевной обработки почвы
11. Приемы посева и посадки полевых культур, их значение в повышении урожайности и снижении затрат
12. Севообороты, значение и принципы составления севооборота
13. Сорные растения. Особенности биологии и вред, причиняемый сорняками. Классификация сорных растений, меры борьбы
14. Семена как посевной и посадочный материал. Посевные качества
15. Зерновые культуры семейства мятликовых. Основные показатели качества зерна. Использование зерновых культур
16. Особенности морфологии зерновых культур: корневая система, стебель, лист, соцветие, плод, анатомическое строение зерновки. Признаки и агротехническое значение фаз роста и развития
17. Озимые хлеба. Понятие озимости, яровости, двуручки. Осеннее и весеннее развитие. Условия перезимовки озимых. Меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий: выпревание, вымокание, вымерзание, выпирание, ледяная корка
18. Особенности биологии и технология возделывания озимой ржи на зерно
19. Особенности биологии и технология возделывания озимой пшеницы на зерно
20. Особенности биологии и технология возделывания яровой пшеницы на зерно
21. Особенности биологии и технология зернофуражных культур (ячмень, овес) на зерно
22. Особенности биологии и технология возделывания гороха посевного
23. Особенности биологии и технология возделывания вики посевной
24. Особенности биологии и технология возделывания картофеля
25. Особенности биологии и технология возделывания льна-долгунца. Способы и сроки уборки
26. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к сортам в современных условиях
27. Технологическая карта
28. Экономическая оценка технологии возделывания полевых культур
29. Истребительные мероприятия по борьбе с сорными растениями
30. Значение и задачи обработки почвы.
31. Значение удобрений и понятие о системе удобрения

32. Способы внесения удобрений
33. Сортировка, калибровка, протравливание, дражирование, инкрустация и другая предпосевная обработка семян
34. Составить технологическую карту возделывания озимой пшеницы и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
35. Составить технологическую карту возделывания озимой ржи и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
36. Составить технологическую карту возделывания яровой пшеницы и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
37. Составить технологическую карту возделывания ячменя и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
38. Составить технологическую карту возделывания овса и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
39. Составить технологическую карту возделывания гороха и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию
40. Составить технологическую карту возделывания льна-долгунца и рассчитать себестоимость зерна с учетом цен текущего года на расходные материалы и полученную продукцию

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

9. Перечень учебной литературы

1. Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрономия", ред. Федотов В. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/65961/>
2. Фатыхов И. Ш., Корепанова Е. В., Гореева В. Н., Исламова Ч. М. Общее земледелие, растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры и аспирантов направления подготовки «Сельское хозяйство», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2021. - 172 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=43634>
3. Гущина В. А., Мачнева В. В. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения курсовой работы бакалавров по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия, - Пенза: РИО ПГСХА, 2014. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/279621>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
3. <http://portal.izhgsha.ru/> - Интернет-портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
4. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
5. <http://www.mcsx.ru> - Сайт Министерства сельского хозяйства РФ
6. izhgsha.ru - Официальный сайт ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с электронным каталогом научной библиотеки

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	<ul style="list-style-type: none"> - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.

Список ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Dr.Web Desktop Security Suite, Adobe Flash Player, Google Chrome, Adobe Reader, Mozilla Thunderbird, Консультант Плюс, Mathcad

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся. Весы лабораторные ВЛКТ-500, Набор сит, Пурка хлебная. Коллекция семян. Комплекты тематических плакатов.
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.