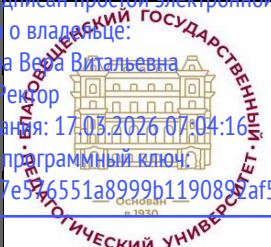



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.05.2026 07:04:16  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e576551a8999b119089af58989420420336ffbf573a434e57789

	<b>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>
	<b>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»</b>
	<b>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины</b>

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан естественно-географического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

  
**И.А. Трофимцова**  
**«29» мая 2024 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
«АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

**Направление подготовки  
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль  
«БИОЛОГИЯ»**

**Профиль  
«ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята  
на заседании кафедры биологии и  
методики обучения биологии  
(протокол № 8 от «22» мая 2024 г.)**

**Благовещенск 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ .....</b>	<b>4</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>18</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>18</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>31</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....</b>	<b>31</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>32</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>33</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** формирование практических навыков выращивания сельскохозяйственных культур в соответствии с региональными особенностями на учебно-опытном участке.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина «Агробиологический практикум» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, предметного модуля по профилю «Биология» блока Б1 (Б1.В.01.06). Представляет собой специальный курс, направленный на получение практических навыков.

К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Агробиологический практикум», относятся знания в области ботаники, микробиологии, физиологии растений, биологических основ сельского хозяйства. Дисциплина является прикладной и может служить основой для организации трудового воспитания школьников при работе на учебно-опытном участке.

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** ПК-2, ПК-3:

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, **индикатором** достижения которой является:

- ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

- **ПК-3.** Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области, **индикатором** достижения которой является:

- ПК-3.1 Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- условия получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур;
- технологию выращивания сельскохозяйственных культур;

- **уметь:**

- ориентироваться в многообразии сортов и гибридов сельскохозяйственных культур;

- обосновать тематику учебного проекта по агробиологии;

- **владеть:**

- практическими навыками выращивания сельскохозяйственных культур;
- приемами создания благоприятных условий для выращивания сельскохозяйственных культур.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы (далее ЗЕ) (72 часа).

Программа предусматривает изучение материала на практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

**1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа	42	42

Практические занятия	42	42
Самостоятельная работа	30	30
Вид итогового контроля	-	Зачет

## 2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Очная форма обучения

#### Учебно-тематический план

№	Тема	Всего часов	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Зерновые злаковые и бобовые культуры	4	2	2
2.	Посевной и посадочный материал овощных культур	6	4	2
3.	Капустные овощные культуры	12	8	4
4.	Пасленовые овощные культуры	12	8	4
5.	Тыквенные овощные культуры	10	6	4
6.	Столовые корнеплоды	10	8	2
7.	Луковые овощные культуры	4	2	2
8.	Малораспространенные и другие овощные культуры	6	-	6
9.	Полевые опыты с сельскохозяйственными культурами	8	4	4
	<b>Зачет</b>			
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>30</b>

#### Интерактивное обучение по дисциплине

№	Тема	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Количество часов
1	Тема 2. Посевной и посадочный материал овощных культур. Практическая работа 2. Расчет потребности в семенах и рассаде для выращивания овощных культур	ПР	Работа в малых группах	4
2	Тема 9. Полевые опыты с сельскохозяйственными культурами. Практическая работа 9. Разработка тематики полевых опытов с овощными и полевыми культурами	ПР	Мозговой штурм	4
	<b>Итого:</b>		<b>8/42 (19 %)</b>	

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

### Темы практических занятий (42 час)

#### Тема 1. Зерновые злаковые и бобовые культуры. (2 час.)

Практическая работа 1. Технология выращивания зерновых злаковые и бобовых культур в агроклиматических условиях Амурской области.

#### Тема 2. Посевной и посадочный материал овощных культур. (4 час.)

Практическая работа 2. Расчет потребности в семенах и рассаде для выращивания овощных культур (работа в малых группах).

#### Тема 3. Капустные овощные культуры. (8 час.)

Практическая работа 3. Технология выращивания капусты в агроклиматических условиях Амурской области.

#### Тема 4. Пасленовые овощные культуры. (8 час.)

Практическая работа 4. Технология выращивания томата, перца и баклажан в агроклиматических условиях Амурской области.

**Тема 5. Тыквенные овощные культуры.** (6 час.)

Практическая работа 5. Технология выращивания огурца, кабачка, дыни и арбуза в агроклиматических условиях Амурской области.

**Тема 6. Столовые корнеплоды.** (8 час.)

Практическая работа 6. Технология выращивания столовой свеклы и моркови, редиса в агроклиматических условиях Амурской области.

**Тема 7. Луковые овощные культуры.** (2 час.)

Практическая работа 7. Технология выращивания лука репчатого в агроклиматических условиях Амурской области.

**Тема 9. Полевые опыты с сельскохозяйственными культурами.** (4 час.)

Практическая работа 9. Разработка тематики полевых опытов с овощными и полевыми культурами (мозговой штурм).

#### **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы. Агробиологический практикум базируется на теоретических знаниях, полученных в ходе изучения дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» и требует их творческого применения на практике.

*При подготовке к практическому занятию необходимо:*

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практикума по заданной теме,
- выполнить домашние задания по изучаемой теме.

*Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы.*

Самостоятельная работа студента способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка и защита реферата;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка к тестированию и зачету.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

*Рекомендации по работе с научной и учебной литературой*

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на лабораторных занятиях, к контрольным работам, тестированию, решению задач, зачету. Для усвоения изученного материала лучше составить опорный конспект, в котором отразить лишь ключевые позиции. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего учителя.

### *Рекомендации к написанию реферата*

Выбрав тему, необходимо приступить к подбору литературы (примерный ее перечень можно получить, обратившись к преподавателю, но главное – самостоятельный поиск дополнительных источников в библиотеке и/или в интернете. При написании реферата рекомендуется использовать монографии и журнальные статьи, позволяющие глубже разобраться в различных точках зрения на исследуемый вопрос. В своем реферате студент должен продемонстрировать умение анализировать полученный материал, выражать свое отношение к нему, не уходить от дискуссионных вопросов. Изучение литературы и источников следует начинать с наиболее общих трудов (учебников), после чего переходить к освоению конкретных специализированных исследований по выбранной теме.

*Структура реферата.* Реферат должен состоять из плана, введения, нескольких глав, заключения, списка использованных источников и литературы, приложений. При написании работы следует выдерживать стилевое единство текста.

*Введение* работы содержит постановку цели, задач и круга рассматриваемых вопросов. В нем также дается краткий анализ использованных источников и литературы, методов и средств обработки имеющегося материала.

*Основная часть* состоит из нескольких глав, имеющих свое название и раскрывающих один из вопросов темы. При написании ее необходимо последовательно излагать материал, логически переходить от одного вопроса к другому, подтверждать высказанное мнение или суждение конкретными фактами, цифрами, датами, именами. При этом студент всегда должен стремиться проявить собственное мышление по поводу изученного материала. Допускается (в некоторых случаях даже приветствуется) цитирование источников с обязательной ссылкой на них. В реферате должно выдерживаться определенное равновесие между теоретическими выводами и набором фактов.

В *заключении* излагаются основные выводы, к которым пришел автор работы на основании изучения материала.

После заключения приводится список использованных источников и литературы с указанием всех выходных данных, а также приложения (если есть необходимость в приведении схем, таблиц, графиков, иллюстраций и т.д.).

Общий объем реферата должен составлять 10-15 печатных страниц формата А4.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№	Наименование темы дисциплины	Формы/виды самостоятельной работы	Кол-во часов в соответствии с учебно-тематическим планом
1	Зерновые злаковые и бобовые культуры	Изучение основной и дополнительной литературы.	2
2	Расчет потребности в семенах и рассаде для выращивания овощных культур.	Изучение основной и дополнительной литературы.	2
3	Капустные овощные культуры	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию.	4
4	Пасленовые овощные культуры	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию.	4
5	Тыквенные овощные культуры	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию.	4
6	Столовые корнеплоды	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка	2

		к тестированию.	
7	Луковые овощные культуры	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к тестированию.	2
8	Малораспространенные и другие овощные культуры	Изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка реферата.	6
9	Тематика полевых опытов с овощными культурами	Изучение основной и дополнительной литературы.	4
	<b>Итого:</b>		<b>30 час</b>

## 5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Тема 1. Зерновые злаковые и бобовые культуры. (2 час.)

Практическая работа 1. Технология выращивания зерновых злаковых и бобовых культур в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания зерновых злаковых и бобовых культур.

#### Изучаемые вопросы:

1. Зерновые злаковые и бобовые культуры, выращиваемые на территории Амурской области.
2. Селекционные центры пшеницы, ячменя и сои на территории региона.
3. Агротехника зерновых злаковых и бобовых культур.

#### План занятия:

1. Знакомство с видами зерновых злаковых и бобовых культур, выращиваемых в регионе.
2. Изучение технологии выращивания пшеницы, ячменя, овса и сои.

#### Задание 1. Посев зерновых злаковых и бобовых культур

*Материалы и оборудование:* семена пшеницы, ячменя, овса, сои, шпагат, маркер, грабли, почвенный термометр, минеральные удобрения.

#### Ход работы:

1. Определить температуру почвы.
2. Подготовить почву к посеву.
3. Разметить участок с учетом схемы посева.
4. Согласно схеме посева, разделить посевные борозды глубиной 2-3 см, внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы). Между удобрением и семенами должна быть прослойка почвы.
5. Посеять семена. После посева семена закрыть почвой, поверхность почвы уплотнить.
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### Задание 2. Уход за растениями и уборка

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 3-4 междурядных прополок. Прополки совмещают с прореживанием из расчета для злаковых культур 550-600 шт/м<sup>2</sup>, сои – 90-120 шт/м<sup>2</sup>. В течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Уборку зерновых злаковых и бобовых культур проводят в фазу полной спелости зерна.

Содержание отчета: 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание пшеницы, ячменя, овса и сои.

### Тема 2. Посевной и посадочный материал овощных культур. (4 час.)

Практическая работа 2. Расчет потребности в семенах и рассаде для выращивания овощных культур (работа в малых группах).

**Цель:** Освоить методику расчета потребности в семенах и рассаде овощных культур.

**Изучаемые вопросы:**

1. Схемы посева и посадки овощных культур.
2. Норма высева семян.
3. Виды защищенного грунта.
4. Рассадный метод в овощеводстве.

**План занятия:**

1. Организационный этап (формирование групп)
2. Подготовительный этап.

Каждая малая группа выполняет задание в течение отведенного времени.

Задание:

1. Изучить условия посева и посадки овощных культур.
2. Составить овощной севооборот для учебно-опытного участка площадью 0,06 га.
3. Для овощного севооборота провести расчет потребности в семенах и рассаде овощных культур.

**Пояснение к заданию.** Условия для посева и посадки: 1) тщательная подготовка почвы с внесением необходимых удобрений (табл. 1); 2) своевременные сроки в соответствии с климатическими условиями, биологическими особенностями сельскохозяйственных культур; 3) высокое качество семян и рассады.

Таблица 1 – Нормы внесения удобрений под некоторые сельскохозяйственные культуры\*

Сельскохозяйственная культура	Органические удобрения, кг/м <sup>2</sup>	Минеральные удобрения, кг/га д.в.
Капуста: ранняя	10-20	N <sub>45</sub> P <sub>30-55</sub> K <sub>30-55</sub>
средняя и поздняя	10-20	N <sub>60</sub> P <sub>45-60</sub> K <sub>45-60</sub>
Огурец	4-6	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Томат	-	N <sub>60</sub> P <sub>110-120</sub> K <sub>80-90</sub>
Перец, баклажан	-	N <sub>60-80</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40-50</sub>
Морковь	1-2	N <sub>60</sub> P <sub>90</sub> K <sub>60</sub>
Свекла	-	N <sub>60-140</sub> P <sub>60-100</sub> K <sub>60-200</sub>

\* в таблице приведены нормы удобрений, рекомендованные для Амурской области.

Таблица 2 – Схемы посева и посадки овощных культур на грядах в Амурской области

Схемы посева семян и посадки рассады овощных культур на грядах в Амурской области Культура	Ширина между грядковыми бороздами, см	
	140	180
Капуста раннеспелая	(50+90)×35	(55+55+70)×35
Капуста среднеспелая: для свежего потребления для засолки	(50+90)×40 140×40	(55+55+70)×40 (60+120)×40
Капуста позднеспелая	140×50	(60×120)×50
Огурец: ранний засолочный	140×10 140×10...15	(60+120)×20 (60+120)×15...30
Томат: ранний средний	(50+90)×30; 140×25 140×35	(55+55+70)×30 (60+120)×35
Перец	(50+90)×25	(55+55+70)×25
Баклажан	(50+90)×40	(55+55+70)×40
Морковь: ранняя средняя	(5+27+5+27+5+71)×6 (32+32+76)×8	(8+47+8+47+8+62)×6 [6(20)+60]×8

Свекла	$(32+32+76) \times 15$	$(36+36+36+72) \times 15$
Редька: ранняя	$(32+32+76) \times 10$	$[4(42)+52] \times 15$
поздняя	$(32+32+76) \times 15$	$(36+36+36+72) \times 15$
Редис: ранний	$(5+27+5+27+5+71) \times 5$	$[3(8+29)+8+61] \times 3$
поздний	$[4(20)+60] \times 5$	$(36+36+36+72) \times 5$
Лук репчатый: семенами	$[4(20)+60] \times 6$	$[5(25)+55] \times 6$
из севка	$[4(20)+60] \times 8$	$(36+36+36+72) \times 8$
Чеснок	$(25+25+25+65) \times 5$	$[6(20)+60] \times 5$
Лук-батун: как многолетний	$(32+32+32+76) \times 6$	$(36+36+36+72) \times 6$
как двулетний	$(5+27+5+27+5+71) \times 4$	$(8+47+8+47+8+62) \times 4$
Арбуз	$140 \times 140$	$(60+120) \times 100$
Дыня	$140 \times 70$	$(60+120) \times 60$
Кабачок	$140 \times 40$	$(60+120) \times 40$
Зеленные листовые и пряные	$(5+27+5+27+5+71) \times 5$ $(32+32+76) \times 10 \dots 25$	$(8+47+8+47+8+62) \times 5 \dots 35$
Многолетние (ревень, хрен)	$70 \times 70; 140 \times 50$	$(60+120) \times 50$

Овощной севооборот составляют в соответствии с региональными особенностями и учетом предшественника (табл. 3).

Таблица 3 – Отношение овощных культур к предшественникам

Овощная культура	Предшественник					
	Зеленные (укроп, салат, шпинат и т.п.)	Капуста	Картофель	Корнеплоды (морковь, свекла, редис, редька и др.)	Томаты	Тыквенные культуры (огурец, тыква, кабачок, дыня и др.)
Арбуз, тыква	X	X	X	X	У	П
Горох, фасоль	У	X	X	X	X	X
Капуста	X	П	X	X	У	X
Картофель	X	X	П	У	П	У
Лук, чеснок	X	X	X	У	X	X
Морковь, петрушка	У	X	У	П	У	X
Огурцы	X	У	X	У	X	П
Редис, редька	У	П	У	П	X	У
Свекла	У	X	У	П	У	X
Томаты	X	X	П	X	П	У
Укроп, салат и т.п.	П	X	X	У	X	X
Щавель, ревень	У	X	X	У	У	X
Лук репчатый				X		

X – хороший, У – удовлетворительный, П – плохой.

Используя формулы произвести расчет потребности в семенах и рассады. Полученные результаты занести в таблицы:

Культура	Площадь, м <sup>2</sup>	Способ размещения	Схема посева, посадки, см	Площадь питания,		Густота стояния растений, тыс. шт/га	Количество рассады для овощного севооборота, тыс. шт.	Норма высева семян, кг
				см <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>			

Норму высева можно рассчитать с учетом оптимальной площади питания одного растения, для этого используя формулу:

$$НВ=10^8/S_{\text{пит. 1 раст, см}^2} \times Д, \text{ кг}$$

Д – число семян в 1 кг, шт.

Морковь – 800-900 шт/г; свекла – 40-90 шт/г; огурец – 40-60 шт/г; арбуз – 6-30 шт/г

Культура	Требуется рассады, тыс. шт			Деловой выход, шт.				Требуется защищенного грунта для				Требуется семян		
	на 1 га	на 1 га с учетом фонда (10-15 %)	на всю площадь	сеянцев		рассады		сеянцев		рассады		на 1 м <sup>2</sup>	на 1 раму	всего
				с 1 м <sup>2</sup>	с 1 рамы	с 1 м <sup>2</sup>	с 1 рамы	м <sup>2</sup>	рам	м <sup>2</sup>	рам			

Примерный выход рассады с 1 рамы парника площадью 1,7 м<sup>2</sup> (106x160 см)

Культура	Деловой выход сеянцев с 1 рамы	Деловой выход рассады	Норма высева семян, г/м <sup>2</sup>
Капуста	2720-3400	425-510	10-12
Томат	2550-3060	230-400	8-10
Перец, баклажан	2550-3060	230-400	10-12

Примерный выход рассады с 1 м<sup>2</sup> теплицы

Культура	Деловой выход сеянцев с 1 м <sup>2</sup>	Деловой выход рассады	Норма высева семян, г/м <sup>2</sup>
Капуста	1600-2000	225-270	10-12
Томат	1500-1800	135-250	8-10
Перец, баклажан	1500-1800	135-225	10-12

В зависимости от схемы размещения растений площадь их питания определяется разными способами. При рядовом, квадратном и прямоугольном способах посева площадь питания одного растения вычисляют по формуле:

$$П=Р \times Л$$

где: П – площадь питания, м<sup>2</sup>, Р – расстояние между рядами, м, Л – расстояние между растениями в ряду, м.

При ленточном способе посева площадь питания одного растением определяют по формуле:

$$П = ((P + M(C - 1)) / C) \times L$$

где: П – площадь питания, м<sup>2</sup>, Р – расстояние между рядами, м, М – расстояние между строчками в ленте, м, С – число строчек в ленте, L – расстояние между растениями в строчке, м.

3. Основной этап – проведение обсуждения результатов выполненного задания.

4. Рефлексия.

Содержание отчета: 1. Тема, цель практической работы. 2. Расчет потребности в семенах и посадочном материале для овощного севооборота.

### Тема 3. Капустные овощные культуры. (8 час.)

Практическая работа 3. Технология выращивания капусты в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания капустных овощных культур.

#### Изучаемые вопросы:

1. Виды и разновидности капусты.
2. Выращивание рассады капусты.
3. Сорты и гибриды капустных овощных культур.
4. Агротехника капусты.

#### План занятия:

1. Знакомство с видами и разновидностями капусты.
2. Изучение технологии выращивания капусты (выращивание рассады, сорта и гибриды, посадка, уход за растениями, уборка).

#### Задание 1. Посев семян и уход за растениями до пикировки

*Материалы и оборудование:* термометр, теплица или рассадник, маркер, семена капусты, грабли.

**Пояснение к заданию:** К посеву семян приступаю при достижении температуры почвы оптимальных для данной культуры значений. Семена высевают в бороздки с междурядьями 6-12 см. Глубина посева семян зависит от их размера (капусты – 1 см). При появлении всходов теплица открыть, строго соблюдать температурный режим в теплице при необходимости проводить проветривание.

#### Ход работы:

1. В теплице измерить температуру почвы, отметить наличие или отсутствие всходов сорной растительности. Удалить сорную растительность с помощью граблей.
2. С помощью маркера обозначить ряды и провести посев семян в соответствии с размерами семян.
3. Полить теплой водой с добавлением марганцовки (окраска раствора - светло-розовая), для дополнительного обеззараживания почвы.
4. Закрыть теплицу или рассадник.
5. В теплице поддерживать необходимый тепловой и водный режим до пикировки.

#### Задание 2. Пикировка

*Материалы и оборудование:* маркер, пикировочные колышки, грабли, лейка, плошка для сеянцев.

#### Ход работы:

1. Подготовить почву для пикировки в рассадниках, тщательно ее разрыхлить и разравнять.
2. Обозначить маркером точки пикировки с учетом биологических особенностей культуры (табл.).
3. Провести пикировку, положив широкие доски поперек рассадника.

Таблица – Примерные площади питания при пикировке и выход рассады

Культура	Площадь питания	Выход рассад с одной рамы, шт.
----------	-----------------	--------------------------------

Капуста	6x6	410
---------	-----	-----

### **Задание 3. Уход за рассадой.**

*Материалы и оборудование:* термометр, лейка, минеральные удобрения, химикаты для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы:** Уход за рассадой направлен на создание благоприятных условий для успешной приживаемости и роста растений. Режим ухода – регулярный полив, проветривание, подкормка, закаливание растений, борьба с вредителями, болезнями. Задание выполняется на протяжении периода выращивания рассады.

### **Задание 4. Посадка капусты**

*Материалы и оборудование:* рассада, шпагат, маркер, грабли, мотыги, минеральные удобрения.

#### **Ход работы:**

1. Составить план размещения сортов на делянках.
2. Подготовить рассаду к посадке. Рассаду предварительно хорошо полить, выбирать из теплицы или рассадников с помощью копалки, осторожно не повредив корневую систему. Во время выборки рассады обращать внимание на поражение корневой системы и семядольного колена болезнями и вредителями. При обнаружении признаков поражения пораженные растения удаляют).
3. Подготовить почву к посадке.
4. Согласно схеме посадки, разметить посадочную делянку (табл. 2), внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1).
5. Посадить рассаду на установленную глубину. Полить (не менее 1 л на растение).
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

### **Задание 5. Уход за растениями и уборка**

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 5-6 междурядных прополок. Среднеспелые сорта и гибриды капусты подокучивают. В течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Среднеспелые сорта и гибриды капусты подкармливают (табл. 1). Уборку раннеспелой капусты проводят выборочно по мере формирования товарных кочанов, среднеспелой однократно до наступления заморозков.

Содержание отчета: 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание капусты.

## **Тема 4. Пасленовые овощные культуры. (8 час.)**

Практическая работа 4. Технология выращивания томата, перца и баклажан в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания пасленовых овощных культур.

#### **Изучаемые вопросы:**

1. Выращивание рассады томата, перца и баклажан.
2. Сорта и гибриды пасленовых овощных культур.
3. Агротехника томата, перца и баклажан.

#### **План занятия:**

1. Знакомство с видами пасленовых овощных культур, выращиваемых на территории региона.
2. Изучение технологии выращивания пасленовых овощных культур (выращивание рассады, сорта и гибриды, посадка, уход за растениями, уборка).

### **Задание 1. Посев семян и уход за растениями до пикировки**

*Материалы и оборудование:* термометр, теплица или рассадник, маркер, семена томата, перца, баклажан, грабли.

**Пояснение к заданию:** К посеву семян приступаю при достижении температуры почвы оптимальных для данной культуры значений. Семена высевают в бороздки с междурядьями 6-12 см. Глубина посева семян зависит от их размера (пасленовых овощных культур – 1,5-2 см). При появлении всходов теплица открыта, строго соблюдать температурный режим в теплице при необходимости проводить проветривание.

#### **Ход работы:**

1. В теплице измерить температуру почвы, отметить наличие или отсутствие всходов сорной растительности. Удалить сорную растительность с помощью граблей.
2. С помощью маркера обозначить ряды и провести посев семян в соответствии с размерами семян.
3. Полить теплой водой с добавлением марганцовки (окраска раствора - светло-розовая), для дополнительного обеззараживания почвы.
4. Закрыть теплицу или рассадник.
5. В теплице поддерживать необходимый тепловой и водный режим до пикировки.

#### **Задание 2. Пикировка**

*Материалы и оборудование:* маркер, пикировочные колышки, грабли, лейка, плошка для сеянцев.

#### **Ход работы:**

1. Подготовить почву для пикировки в рассадниках, тщательно ее разрыхлить и разровнять.
2. Обозначить маркером точки пикировки с учетом биологических особенностей культуры (табл.).
3. Провести пикировку, положив широкие доски поперек рассадника.

Таблица – Примерные площади питания при пикировке и выход рассады

Культура	Площадь питания	Выход рассады с одной рамы, шт.
Томат, перец, баклажан	7x7	300

#### **Задание 3. Уход за рассадой.**

*Материалы и оборудование:* термометр, лейка, минеральные удобрения, химикаты для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы:** Уход за рассадой направлен на создание благоприятных условий для успешной приживаемости и роста растений. Режим ухода – регулярный полив, проветривание, подкормка, закаливание растений, борьба с вредителями, болезнями. Задание выполняется на протяжении периода выращивания рассады.

#### **Задание 4. Посадка томата, перца и баклажан**

*Материалы и оборудование:* рассада, шпагат, маркер, грабли, мотыги, минеральные удобрения.

#### **Ход работы:**

1. Составить план размещения сортов на делянках.
2. Подготовить рассаду к посадке. Рассаду предварительно хорошо полить, выбирать из теплицы или рассадников с помощью копалки, осторожно не повредив корневую систему. Во время выборки рассады обращать внимание на поражение корневой системы и семядольного колена болезнями и вредителями. При обнаружении признаков поражения пораженные растения удаляют).
3. Подготовить почву к посадке.
4. Согласно схеме посадки, разметить посадочную делянку (табл. 2), внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1).
5. Посадить рассаду на установленную глубину. Полить (не менее 1 л на растение).
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

### **Задание 5. Уход за растениями и уборка**

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 5-6 междурядных прополок. Проводят подокучивание и подвязку к шпалерам томата. Индетерминантные сорта и гибриды томата формируют в 1-2 стебля. Для ускорения созревания плодов томата проводят пасынкование 2-3 раза за сезон, в первой декаде августа проводят вершкование. В течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Среднеспелые сорта и гибриды подкармливают (табл. 1). Уборку томата проводят выборочно по мере созревания плодов. Уборку баклажан проводят в фазу технической спелости плодов. Уборку перца сладкого проводят в фазу технической и биологической спелости плодов.

Содержание отчета: 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание пасленовых овощных культур.

### **Тема 5. Тыквенные овощные культуры. (6 час.)**

Практическая работа 5. Технология выращивания огурца, кабачка, дыни и арбуза в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания тыквенных овощных культур.

#### **Изучаемые вопросы:**

1. Выращивание рассады тыквенных овощных культур.
2. Сорта и гибриды тыквенных овощных культур.
3. Агротехника тыквенных овощных культур.

#### **План занятия:**

1. Знакомство с видами тыквенных овощных культур, выращиваемых на территории региона.
2. Изучение технологии выращивания тыквенных овощных культур (выращивание рассады, сорта и гибриды, посев, уход за растениями, уборка).

#### **Задание 1. Посев семян тыквенных овощных культур на рассаду.**

*Материалы и оборудование:* термометр, теплица или рассадник, маркер, семена огурца, кабачка, дыни, арбуза, тыквы, посевные стаканчики.

**Пояснение к заданию и ход выполнения:** К посеву семян приступаю при достижении температуры почвы оптимальных для данной культуры значений. Семена высевают в индивидуальные посевные стаканчики объемом 0,2 л. Посевные стаканчики набить почвой. Провести посев семян на глубину 2 см. После посева почву полить слабым раствором марганцовокислого калия. Сверху посевные стаканчики накрыть пленкой. Посевные стаканчики поставить на стеллажи или разместить в проходах теплицы. При появлении всходов посевные стаканчики открыть, строго соблюдать температурный режим в теплице при необходимости проводить проветривание.

#### **Задание 2. Уход за рассадой.**

*Материалы и оборудование:* термометр, лейка, минеральные удобрения, химикаты для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы:** Уход за рассадой направлен на создание благоприятных условий для успешной приживаемости и роста растений. Режим ухода – регулярный полив, проветривание, подкормка, закаливание растений, борьба с вредителями, болезнями. Задание выполняется на протяжении периода выращивания рассады.

#### **Задание 3. Посадка рассады тыквенных овощных культур**

*Материалы и оборудование:* рассада, шпагат, маркер, грабли, мотыги, минеральные удобрения.

#### **Ход работы:**

1. Составить план размещения сортов на делянках.

2. Подготовить рассаду к посадке. Рассаду предварительно хорошо полить. Рассаду аккуратно вынуть из посевного стаканчика. Во время выборки рассады обращать внимание на поражение корневой системы и семядольного колена болезнями и вредителями. При обнаружении признаков поражения пораженные растения удаляют).
3. Подготовить почву к посадке.
4. Согласно схеме посадки, разметить посадочную делянку (табл. 2), внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1).
5. Посадить рассаду на установленную глубину. Полить (не менее 1 л на растение).
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### **Задание 4. Посев семян огурца в открытый грунт.**

*Материалы и оборудование:* семена огурца, шпагат, маркер, грабли, почвенный термометр, минеральные и органические удобрения.

##### **Ход работы:**

1. Определить температуру почвы.
2. Подготовить почву к посеву.
3. Разметить участок с учетом схемы посева (табл. 2).
4. Согласно схеме посева, разделить посевные борозды глубиной 5-6 см, внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1). Между удобрением и семенами должна быть прослойка почвы.
5. Посеять семена. После посева семена закрыть почвой, поверхность почвы уплотнить.
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### **Задание 5. Уход за растениями и уборка**

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 5-6 междурядных прополок. Последнюю прополку совмещают с подокучиванием. В течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Проводят подкормку минеральными удобрениями (табл. 1). С целью получения раннего урожая огурца, дыни и арбуза проводят прищипку. У арбуза дополнительно проводят круговую чеканку. Уборку огурца, кабачка, патиссона проводят выборочно по мере формирования товарных плодов. Уборку дыни, арбуза и тыквы проводят в фазу биологической спелости плодов.

Содержание отчета: 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание огурца путем посева семян в открытый грунт.

### **Тема 6. Столовые корнеплоды. (8 час.)**

Практическая работа 6. Технология выращивания столовой свеклы и моркови, редиса в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания столовых корнеплодов.

#### **Изучаемые вопросы:**

1. Выращивание рассады столовой свеклы.
2. Сорта и гибриды столовой моркови и свеклы, редиса.
3. Агротехника столовых корнеплодов.

#### **План занятия:**

1. Знакомство с видами столовых корнеплодов, выращиваемых на территории региона.
2. Изучение технологии выращивания столовой моркови и свеклы, редиса (выращивание рассады столовой свеклы, сорта и гибриды, посев, уход за растениями, уборка).

#### **Задание 1. Посев столовой моркови и свеклы, редиса**

*Материалы и оборудование:* семена моркови, свеклы, редиса, шпагат, маркер, грабли, почвенный термометр, минеральные удобрения.

##### **Ход работы:**

1. Определить температуру почвы.
2. Подготовить почву к посеву.
3. Разметить участок с учетом схемы посева (табл. 2).
4. Согласно схеме посева, разделить посевные борозды глубиной 2-3 см, внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1). Между удобрением и семенами должна быть прослойка почвы.
5. Посеять семена. После посева семена закрыть почвой, поверхность почвы уплотнить.
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### **Задание 2. Уход за растениями и уборка**

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 5-6 междурядных прополок. Прополки совмещают с прореживанием. Морковь прореживают 2 раза: 1 раз в фазу всходов на расстояние 2-3 см, 2 раз при диаметре корнеплода 1 см на расстояние равное диаметру корнеплода (5-8 см). Столовую свеклу прореживают 1 раз на расстояние 8-10 см (в зависимости от диаметра корнеплода). Растения свеклы удаляют аккуратно, не повредив корневую систему и пересаживают на свободные места. Редис прореживают в фазу всходов на расстояние 3-5 см. Последнюю прополку моркови и свеклы совмещают с подокучиванием с целью предохранения корнеплодов от позеленения и повреждения грызунами. В течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Проводят подкормку минеральными удобрениями (табл. 1). Для получения товарных корнеплодов отличного качества проводят полив редиса. Уборку редиса проводят выборочно по мере формирования товарных корнеплодов. Уборку свеклы, моркови проводят в фазу технической спелости корнеплодов.

**Содержание отчета:** 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание столовых корнеплодов.

### **Тема 7. Луковые овощные культуры. (2 час.)**

Практическая работа 7. Технология выращивания лука репчатого в агроклиматических условиях Амурской области.

**Цель:** Освоить технологию выращивания луковых овощных культур.

#### **Изучаемые вопросы:**

1. Виды лука.
2. Выращивание рассады лука репчатого.
3. Сорта и гибриды лука репчатого.
4. Агротехника лука репчатого.

#### **План занятия:**

1. Знакомство с видами луковых овощных культур, выращиваемых на территории региона.
2. Изучение технологии выращивания лука репчатого (выращивание рассады, сорта и гибриды, посадка/посев, уход за растениями, уборка).

#### **Задание 1. Посев семян лука репчатого на рассаду**

*Материалы и оборудование:* термометр, теплица или рассадник, маркер, семена лука репчатого, грабли.

**Пояснение к заданию:** К посеву семян приступаю при достижении температуры почвы оптимальных для данной культуры значений. Семена высевают в бороздки с междурядьями 6-12 см. Глубина посева семян 1 см. При появлении всходов теплица открыть, строго соблюдать температурный режим в теплице при необходимости проводить проветривание.

#### **Ход работы:**

1. В теплице измерить температуру почвы, отметить наличие или отсутствие всходов сорной растительности. Удалить сорную растительность с помощью граблей.
2. С помощью маркера обозначить ряды и провести посев семян в соответствии с размерами семян.
3. Полить теплой водой с добавлением марганцовки (окраска раствора - светло-розовая), для дополнительного обеззараживания почвы.
4. Закрыть теплицу или рассадник.
5. В теплице поддерживать необходимый тепловой и водный режим до пикировки.

#### **Задание 2. Уход за рассадой.**

*Материалы и оборудование:* термометр, лейка, минеральные удобрения, химикаты для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы:** Уход за рассадой направлен на создание благоприятных условий для успешной приживаемости и роста растений. Режим ухода – регулярный полив, прореживание, проветривание, подкормка, закаливание растений, борьба с вредителями, болезнями. Задание выполняется на протяжении периода выращивания рассады.

#### **Задание 3. Посадка рассады лука репчатого**

*Материалы и оборудование:* рассада, шпагат, маркер, грабли, мотыги, минеральные удобрения.

##### **Ход работы:**

1. Составить план размещения сортов на делянках.
2. Подготовить рассаду к посадке. Рассаду предварительно хорошо полить, выбирать из теплицы или рассадников с помощью копалки, осторожно не повредив корневую систему. Во время выборки рассады обращать внимание на поражение корневой системы и семядольного колена болезнями и вредителями. При обнаружении признаков поражения пораженные растения удаляют). Перед посадкой проводят обрезку пера и корневой системы рассады лука.
3. Подготовить почву к посадке.
4. Согласно схеме посадки, разметить посадочную делянку (табл. 2), внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1).
5. Посадить рассаду на установленную глубину. Полить (не менее 1 л на растение).
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### **Задание 4. Посев лука репчатого семенами в открытый грунт**

*Материалы и оборудование:* семена лука репчатого, шпагат, маркер, грабли, почвенный термометр, минеральные удобрения.

##### **Ход работы:**

1. Определить температуру почвы.
2. Подготовить почву к посеву.
3. Разметить участок с учетом схемы посева (табл. 2).
4. Согласно схеме посева, разделить посевные борозды глубиной 2-3 см, внести припосевное удобрение (если удобрения не были внесены в предпосевную подготовку почвы) (табл. 1). Между удобрением и семенами должна быть прослойка почвы.
5. Посеять семена. После посева семена закрыть почвой, поверхность почвы уплотнить.
6. Делянку обозначить этикеткой с указанием культуры и сорта.

#### **Задание 5. Уход за растениями и уборка**

*Материалы и оборудование:* грабли, мотыги, минеральные удобрения, средства для борьбы с вредителями и болезнями.

**Пояснение к заданию и ход работы.** С целью удаления сорной растительности и борьбы с почвенной коркой проводят 5-6 междурядных прополок. При семенном способе выращивания прополки совмещают с прореживанием на расстоянии 5-8 см. Растения удаляют аккуратно, не повредив корневую систему и пересаживают на свободные места. В

течение всего сезона ведут борьбу с вредителями и болезнями. Проводят подкормку минеральными удобрениями (табл. 1). В первой половине вегетации проводят обильный полив лука. Во второй половине вегетации после формирования «рубашки» с целью ускорения созревания луковиц отгребают почву от шейки лука. Уборку проводят выборочно по мере полегания пера лука.

**Содержание отчета:** 1. Тема, цель практической работы. 2. Технологическая карта на выращивание лука репчатого

### **Тема 9. Полевые опыты с сельскохозяйственными культурами.**

Практическая работа 9. Разработка тематики полевых опытов с овощными и полевыми культурами (мозговой штурм). 4 час.

**Цель:** научить формулировать проблематику полевых опытов с овощными и полевыми культурами.

#### **Изучаемые вопросы:**

1. Виды полевого опыта.
2. Основные элементы методики полевого опыта.
3. Учеты и наблюдения в опыте.

#### **План занятия:**

1. Постановка проблемы. Тематика полевых опытов с овощными культурами по сортоиспытанию. Тематика полевых опытов с овощными культурами агротехнической направленности. Тематика полевых опытов с полевыми культурами по сортоиспытанию. Тематика полевых опытов с полевыми культурами агротехнической направленности.
2. Генерация идей. Сформулировать темы, цели и задачи полевых опытов. Обосновать актуальность исследования. Определить продукт в учебном проекте.
3. Экспертный этап. Защита разработанных тем полевого опыта с овощными культурами.

**Содержание отчета:** 1. Тема, цель практической работы. 2. Тематика опытов с сельскохозяйственными культурами.

## **6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА**

### **6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций**

Индекс компетенций	Оценочные средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ПК-2 ПК-3	Фронтальный или индивидуальный устный опрос на практическом занятии (в т. ч. мозговой штурм, работа в малых группах).	Высокий (отлично)	Ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает на изучаемые вопросы; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
		Базовый (хорошо)	Ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
		Пороговый (удовлетворительно)	Ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений изучаемого вопроса, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формули-

			ровке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
		Низкий (неудовлетворительно)	Ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Тестовые задания: «Биология и агротехника овощных культур»		Высокий (отлично)	Студент набрал 85-100 % от общего числа баллов;
		Базовый (хорошо)	Студент набрал 75-84 % от общего числа баллов;
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент набрал 61-74 % от общего числа баллов;
		Низкий (неудовлетворительно)	Студент набрал менее 60 % баллов.
Отчет по практической работе	зачтено		выставляется студенту, если работа выполнена самостоятельно. Отчет оформлен в соответствии с требованиями;
	не зачтено		выставляется студенту, если работа выполнена при помощи преподавателя. Отчет оформлен с грубыми нарушениями.
Реферат	Высокий (отлично)		Оценка «отлично» выставляется студенту, усвоившему материал по выбранной теме, исчерпывающе, грамотно и последовательно логически излагает содержание реферата. Реферат оформлен в соответствии с требованиями. При написании использована современная литература, проявлена самостоятельность мышления. При защите студент четко и ясно излагает материал. При дополнительных вопросах по теме не затрудняется с ответом, имеет свою точку зрения на данную проблему.
	Базовый (хорошо)		Оценка «хорошо» выставляется студенту за подготовку реферата, в котором четко изложен материал, соблюдены все правила оформления и требования по написанию реферата. При защите студент не допускает существенных неточностей в ответе. При дополнительных вопросах студент не затрудняется с ответом.
	Пороговый (удовлетворительно)		Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за подготовку реферата, в котором изложен основной материал, соответствующий выбранной теме. Допущены неточности, нарушена последовательность изложения материала. В оформлении

			реферата допущены неточности. При защите реферата студент испытывает трудности в изложении материала. При ответе на дополнительные вопросы недостаточно правильно формулирует ответ.
--	--	--	--

### **6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине**

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяются следующие критерии оценивания.

#### **Критерии оценки за устный ответ на зачете**

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

– оценка «не зачтено» выставляется, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

#### **Вопросы к зачету**

1. Биологические особенности пшеницы, ячменя и овса. Районированные сорта. Селекционные центры пшеницы и ячменя на территории региона. Агротехника.
2. Биологические особенности сои. Районированные сорта. Селекционные центры пшеницы и ячменя на территории региона. Агротехника.
3. Виды защищенного грунта и их использование на учебно-опытном участке.
4. Рассадный метод в овощеводстве.
5. Капустные овощные культуры: виды и разновидности. Капуста кочанная: биология, сорта (гибриды), агротехника.
6. Капуста цветная и брокколи: биология, сорта (гибриды), агротехника.
7. Капуста кольраби: биология, сорта (гибриды), агротехника.
8. Капуста пекинская: биология, сорта (гибриды), агротехника.
9. Капуста брюссельская: биология, сорта (гибриды), агротехника.
10. Томат: биология, сорта (гибриды), агротехника.
11. Перец: биология, сорта (гибриды), агротехника.
12. Баклажан: биология, сорта (гибриды), агротехника.
13. Огурец: биология, сорта (гибриды), агротехника.
14. Бахчевые овощные культуры: биология, сорта (гибриды), агротехника.
15. Столовая морковь: биология, сорта (гибриды), агротехника.
16. Столовая свекла: биология, сорта (гибриды), агротехника.
17. Редис: биология, сорта (гибриды), агротехника.
18. Луковые овощные культуры: виды лука, биология, сорта (гибриды), агротехника.
19. Бобовые овощные культуры: биология, сорта (гибриды), агротехника.
20. Многолетние овощные культуры: биология, сорта (гибриды), агротехника.
21. Однолетние овощные культуры: виды и разновидности, биология, сорта (гибриды), агротехника.
22. Малораспространенные овощные культуры: виды и разновидности, биология, сорта (гибриды), агротехника.

23. Подвиды кукурузы и их отличительные особенности. Сахарная кукуруза: биология, сорта и гибриды, агротехника.

24. Тематика полевых опытов с овощными культурами.

### 6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенции ПК-2.

Тесты содержат следующие типы заданий:

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	4, 5, 6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; 3 б – если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный 0 б – если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования	ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

#### Задание 1.

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Какой из перечисленных факторов является критически важными для получения высоких урожаев сои?

1) обеспеченность влагой в период цветения и налива бобов

- 2) наличие в почве свободноживущих азотфиксаторов
- 3) высокие температуры во время посева
- 4) глубокая заделка семян при посеве

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1

### **Задание 2.**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Обязательной подвязки требуют сорта и гибриды томата с

- 1) лиановидным типом стебля
- 2) индетерминантным типом стебля
- 3) кустовые томаты
- 4) штамбовые томаты

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 2

### **Задание 3.**

Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

У каких видов капусты формируется продуктивный орган соцветие?

- 1) пекинская и китайская капуста
- 2) краснокочанная и белокочанная капуста
- 3) цветная и брокколи
- 4) кольраби

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 3

### **Задание 4.**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных сельскохозяйственных культур выращивают широкорядным способом?

- 1) кукуруза
- 2) морковь
- 3) томат
- 4) огурец
- 5) укроп
- 6) редис

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 3, 4

### **Задание 5.**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных овощных культур выращивают ленточным способом?

- 1) редис
- 2) морковь
- 3) свекла
- 4) томат
- 5) картофель
- 6) фасоль

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 2, 3

**Задание 6.**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

У каких из перечисленных овощных культур для получения раннего урожая проводят прищипку над третьим листом и круговую чеканку?

- 1) арбуз
- 2) тыква
- 3) огурец
- 4) дыня
- 5) капуста
- 6) томат

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 3, 4

**Задание 7.**

Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Какие из перечисленных овощных культур являются двулетниками?

- 1) огурец
- 2) морковь
- 3) томат
- 4) капуста белокочанная
- 5) свекла
- 6) укроп

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 2, 4, 5

**Задание 8.**

Прочитайте текст и установите соответствие между сельскохозяйственной культуры и семейством:

<b>Сельскохозяйственная культура</b>	<b>Семейство</b>
--------------------------------------	------------------

А) пшеница, овес, кукуруза	1) Тыквенные
Б) томат, картофель, перец, баклажан	2) Зонтичные
В) огурец, арбуз, тыква, кабачок, дыня	3) Злаковые
Г) морковь, укроп	4) Пасленовые
Д) капуста, редис, репа	5) Крестоцветные
	6) Лилиевые

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ключ:

А	Б	В	Г	Д
3	4	1	2	5

### Задание 9.

Прочитайте текст и установите соответствие между сельскохозяйственной культурой и основным способом выращивания

Сельскохозяйственная культура	Основной способ выращивания
А) огурец, арбуз, дыня	1) посев семян в открытый грунт
Б) томат, перец, баклажан	2) рассадный метод
В) морковь, редис, укроп	
Г) свекла	
Д) капуста	
Е) пшеница, ячмень, соя	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ключ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	1	2	1

### Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность:

Основываясь на знаниях о требованиях сельскохозяйственных культур к теплу и устойчивости к заморозкам установите правильную последовательность их посева в условиях Амурской области

- 1) соя
- 2) ячмень
- 3) овес
- 4) кукуруза
- 5) пшеница

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Ключ:

2	5	3	1	4
---	---	---	---	---

### Задание 11.

Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите правильную последовательность основных элементов технологии выращивания овощных культур с использованием рассадного метода

- 1) высадка в грунт
- 2) пикировка
- 3) посев семян
- 4) междурядные прополки (подокучивание)
- 5) протравливание семян
- 6) закаливание
- 7) сбор урожая

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--	--

Ключ:

5	3	2	6	1	4	7
---	---	---	---	---	---	---

### Задание 12.

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Молодые сеянцы, выращенные для последующей пересадки на постоянное место, называются

Ответ \_\_\_\_\_

Ключ: рассада

### Задание 13.

Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Как называется прием по удалению бокового побега, формирующегося в пазухе листа у томата

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: пасынкование

### Задание 14.

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Почему в условиях Амурской области репчатый лук формирует невысокие урожаи репки. Приведите не менее двух правильных ответов.

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1) не соответствие климатических условий региона биологическим особенностям лука репчатого; 2) поражение грибными заболеваниями

### Задание 15.

Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Для рассады овощных культур критически важно соблюдение баланса между температурой, освещенностью и поливом. Что произойдет, если при высокой температуре и низкой освещенности чрезмерно поливать рассаду? Приведите не менее 3-х последствий несоблюдения температурного режима, режима полива и освещенности.

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1) рассады вытягивается; 2) развиваются болезни; 3) корни страдают от недостатка кислорода, вследствие чего нарушается поглощение элементов питания.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ПК-3. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	ПК-3.1 Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта.

1. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Целью проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условий Амурской области» является:

- 1) разработать агротехнику томата
- 2) составить план создания иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата
- 3) создать иллюстрированный атлас сортов и гибридов томата
- 4) создать атлас вредителей и болезней томата

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 3

2. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Продуктом проекта «Изучение влияния сроков посева на продуктивность моркови столовой» является:

- 1) буклет или памятка для дачников
- 2) презентация
- 3) коллекция корнеплодов моркови столовой
- 4) фотоатлас сортов моркови столовой

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1

3. Внимательно прочитайте задание и укажите один правильный вариант ответа:

Актуальностью проекта «Внедрение севооборота на учебно-опытном участке для повышения плодородия почвы» является:

- 1) определение уровня плодородия почвы учебно-опытного участка
- 2) низкий уровень плодородия почвы учебно-опытного участка
- 3) разработка технологии выращивания сельскохозяйственных культур для учебно-опытного участка
- 4) составление агротехнического плана работ на учебно-опытном участке

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 2

4. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Задачами проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области» является:

- 1) проанализировать Государственный реестр селекционных достижений и рекомендации научных учреждений для выделения сортов, рекомендованных для региона
- 2) разработать технологию выращивания ключевых сортов и гибридов томата для условий региона
- 3) провести фенологические и биометрические исследования, учет урожая и выявить наиболее урожайные сорта и гибриды томата для условий Амурской области
- 4) составить схему посадки сортов и гибридов томата для условий Амурской области
- 5) составить реферат по теме проекта
- 6) разработать структуру и дизайн атласа, издать (распечатать или в электронном виде) атлас

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 3, 6

5. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Целевой аудиторией проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области» являются:

- 1) научные учреждения
- 2) садоводы-любители
- 3) фермеры
- 4) школьники
- 5) специалисты агропромышленного комитета региона
- 6) агрономы-полеводы

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 2, 3, 4

6. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

**Какие данные, полученные в ходе полевых испытаний проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области», должны быть обязательно отражены в атласе для каждого сорта томата?**

- 1) субъективная дегустационная оценка вкуса по 5-балльной шкале
- 2) цена на семена в различных интернет-магазинах
- 3) устойчивость сорта к наиболее распространенным в Амурской области болезням (например, фитофторозу)
- 4) название и реквизиты производителя семян
- 5) урожайность
- 6) рекомендации по переработке томатов

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 3, 5,

7. Внимательно прочитайте задание и укажите три правильных варианта ответа:

Чем обусловлена актуальность создания регионального атласа сортов томата для Амурской области при выполнении проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области»?

- 1) в области существуют особые почвенно-климатические условия (муссонный климат, поздние заморозки, жаркий и влажный июль).
- 2) на федеральном уровне отсутствуют какие-либо каталоги семян.
- 3) садоводы области сталкиваются с проблемой выбора сортов, устойчивых к местным погодным условиям и болезням.
- 4) проект позволит увеличить бюджет области за счет продажи атласа.
- 5) существующие общероссийские рекомендации часто не учитывают специфику региона, что приводит к неурожаю.
- 6) атлас станет единственным источником информации о существовании томатов как культуры

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: 1, 3, 5

8. Прочитайте текст и установите соответствие между этапами проекта и основными задачами проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области»:

Этапы проекта	Основные задачи
А) подготовительный	1) подготовка участка
Б) практический	2) составление севооборота для учебно-опытного участка
В) аналитический	3) презентация проекта
Г) заключительный	4) выделение перспективных сортов и гибридов томата
	5) рекомендации по составлению плана выращивания сортов и гибридов томата
	6) формирование итогового перечня сортов и гибридов для испытаний

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ключ:

А	Б	В	Г
6	1	4	3

9. Прочитайте текст и установите соответствие между агротехническим приемом, используемым в проекте «Изучение способов раннего получения урожая арбуза», и его основным предназначением для ускорения созревания урожая арбуза

<b>Агротехнический прием</b>	<b>Основное назначение для ускорения созревания урожая арбуза</b>
А) выращивание через рассаду	1) удаление боковых побегов, что ускорит созревание урожая
Б) использование временных укрытий	2) снижение нагрузки на растение и направление питательных веществ к оставшимся завязям для их быстрого налива
В) проведение круговой чеканки	3) сокращение вегетационного периода растений в открытом грунте за счет использования забега в росте
Г) подбор скороспелых сортов и гибридов	4) обеспечение быстрого прогрева почвы, что стимулирует рост корневой системы в начале вегетации
Д) удаление лишних завязей	5) защита молодых растений от весенних заморозков и создание благоприятных условий для роста арбуза
	6) использование генетического потенциала культуры, при котором плоды созревают в максимально сжатые сроки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ключ:

А	Б	В	Г	Д
3	5	1	6	2

10. Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите правильную последовательность выполнения проекта «Создание иллюстрированного атласа сортов и гибридов томата для условия Амурской области»

- 1) сравнение сортов и гибридов по урожайности
- 2) выращивание рассады
- 3) учеты и наблюдения в опыте
- 4) разработка методики полевого опыта
- 5) разработка структуры и макета атласа

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Ключ:

4	2	3	1	5
---	---	---	---	---

11. Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите этапы выполнения проекта сельскохозяйственной направленности в правильной логической последовательности:

- 1) полевые испытания и сбор данных
- 2) обработка результатов
- 3) подготовительно-проектный этап
- 4) презентация и распространение готового продукта

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Ключ:

3	1	2	4
---	---	---	---

12. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Метод оценки, включающий внешний осмотр, определение аромата и вкуса плодов сельскохозяйственных культур – это \_\_\_\_\_ анализ

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: органолептический

13. Внимательно прочитайте задание и впишите правильный ответ:

Предположение о результате эксперимента, которое проверяется в ходе исследования называется

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ: гипотеза

14. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Перечислите задачи подготовительного этапа исследовательских проектов по агротехнике сельскохозяйственных культур. Приведите не менее трех правильных ответов.

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ:

- 1) определение и обоснование темы проекта;
- 2) разработка цели, задач, гипотезы и методики проведения исследования;
- 3) планирование: составление календарного плана, подбор и подготовка участка, приобретение и подготовка материала;
- 4) анализ научной литературы;
- 5) формирование команды;
- 6) инструктаж.

15. Внимательно прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ:

Перечислите задачи практического этапа исследовательских проектов по оценке сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Приведите не менее трех правильных ответов.

Ответ: \_\_\_\_\_

Ключ:

- 1) подготовка и закладка опыта;
- 2) проведение фенологический наблюдений;
- 3) проведение биометрических исследований;
- 3) учет урожая;
- 4) оценка качества продукции;
- 5) фиксация и документирование данных.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций

## **8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## **9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

### **9.1 Литература**

1. Агробиологический практикум: учебник для студ. вузов / под ред. И. М. Вашенко. – М.: Академия, 2004. – 538 с. – 68 шт. ч.з.2 (5), аб. 2 (44), аб. 3 (19).
2. Агробиологический практикум: учебное пособие для студентов вузов: / автор-составитель О. А. Косицына. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2009. – 258 с. – 38 шт. СБО (1), аб. 2 (27), аб. 3 (10).
3. Захарченко, Г. Г. Основы овощеводства: учеб. пособия для 10-11 кл. / Г. Г. Захарченко. – М. Академия, 2006. – 235 с. – 5 шт. ч.з. 2 (5).
4. Кирсанова, В. Ф. Выращивание экологически чистой овощной продукции: семена: учеб. материалы для студ. биологич. отделений пед. заведений /В. Ф. Кирсанова, Г. В. Мельниченко; БГПУ. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. - 38 с. – 30 шт. СБО (1), ч.з. 2 (5), аб. 2 (24).
5. Косицына, О. А. Биология и агротехника сельскохозяйственных культур: учебное пособие для студентов вузов /О. А. Косицына. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2009. – 132 с. – 23 шт. СБО (1), аб. 2 (12), аб. 3 (10).
6. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология : учебное пособие для вузов / М. М. Левитин. – 3-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 283 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15188-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/511345>
7. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для вузов / И. П. Таланов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 328 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07344-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514011>
8. Усманов, Р. Р. Методика экспериментальных исследований в агрономии : учебное пособие для вузов / Р. Р. Усманов. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 197 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14618-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/520213>

9. Щербакова, Л. Н. Защита растений / Л. Н. Щербакова, Н. Н. Карпун. – М.: Академия, 2008. – 271 с. – 5 шт. ч.з. 2(5).

### 9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Сайт ФГБУ Госсорткомиссия - <https://gossortrf.ru/>
3. Сайт Министерства сельского хозяйства Амурской области - <https://agro.amurobl.ru/>
4. Информационный портал по садоводству, цветоводству и ландшафтному дизайну - <https://www.greeninfo.ru/>

### 9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник <https://polpred.com/>
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Лекции и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в ауд. 225 «А» **Учебная лаборатория генетики**, которая оснащена следующим оборудованием:

- Комплект мебели аудиторной
- Пюпитр
- Аудиторная доска
- Мультимедийный проектор
- Экспозиционный экран (навесной)
- Микроскоп «Биолам» (1 шт.)
- Микроскоп «Микмед-1» (3 шт.)
- Микроскоп монокулярный МС-10 «Mikros» (5 шт.)
- Термостат суховоздушный ТС-1/20 СПУ (объем 20)
- Учебно-наглядные пособия – таблицы, мультимедийные презентации по дисциплине

плине

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

**Разработчик:** О.А. Косицына, к.с.-х.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии.

**11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2025/2026 уч. г.**

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 учебном году на заседании кафедры (протокол № 6 от 26 марта 2025 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1	
№ страницы с изменением:	
Включить:	Исключить: