

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



И.о. проректора по учебной работе  
13.10.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Селекция плодовых культур**

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 35.03.04 Агрономия \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Плодоовощеводство \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная (заочная) \_\_\_\_\_

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 4 года (4года 9 месяцев) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Аграрный \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Агрономия \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_  Семенова Л.У.

Директор института \_\_\_\_\_  Эркенов Т.А.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  Гедиев К.Т.

г. Черкесск, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	6
4.2. Содержание дисциплины .....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	8
4.2.2. Лекционный курс .....	10
4.2.3. Лабораторные занятия .....	11
4.2.3. Практические занятия .....	11
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	14
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Образовательные технологии .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>26</b>
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	26
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	27
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение...	28
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>28</b>
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	28
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:	30
8.3. Требования к специализированному оборудованию .....	30
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....</b>	<b>31</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств .....</b>	<b>32</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>45</b>
<b>Рецензия на рабочую программу дисциплины .....</b>	<b>46</b>
<b>Лист переутверждения рабочей программы .....</b>	<b>47</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель* преподавания дисциплины «Селекция плодовых культур» – формирование и развитие у обучающихся системы теоретических знаний, приобретение профессиональных навыков и умений, научного мышления по вопросам обоснования сохранения технологий посева (посадки) плодовых культур и ухода за ними. А также по созданию устойчивых сортов и гибридов плодовых культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации аграрного сектора, подготовки семенного и посадочного материала.

*Задачи дисциплины:*

- научиться прогнозировать и программировать возможные уровни продуктивности плодовых культур при различных технологиях возделывания; систематизировать знания о семенном и посадочном материале при изучении научной литературы, пользоваться современными методами исследования и грамотно излагать изучаемый теоретический материал;
- обучение планированию создания перспективных высокопродуктивных и устойчивых сортов (гибридов) плодовых культур, для дальнейшего внедрения в производство. Разработке и осуществлению мероприятий по организации проведения технологических операций по выращиванию, уборки и хранению урожая, исключая потери и снижение качества полученной продукции в климатических условиях КЧР;
- научиться разрабатывать мероприятия по управлению ходом формирования урожая полевых, плодовых и овощных культур и его сохранения, руководствуясь закономерностями формирования вегетативных и генеративных органов растений на разных этапах органогенеза, а также в зависимости от характера складывающихся погодных условий и условий развития вредителей и болезней;
- умение планирования и подбора технических средств для реализации ресурсосберегающих технологий, направленных на сохранение выращиваемых культур;
- развитие способности по совершенствованию методов выполнения технологических операций по выращиванию и защите плодовых культур.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Дисциплина “Селекция плодовых культур” относится к дисциплинам по выбору Блока 1. Дисциплина (модуль), имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Физиология и биохимия растений	Семеноводство

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ПК-12	Способность обосновать подбор сортов и гибридов полевых, плодовых и овощных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия (садоводства и овощеводства), подготовить семенной, посадочный материал к посеву и посадке	<p>ПК-12.1. Демонстрирует знание отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеризует районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала, способы создания исходного материала в селекции; теоретические основы семеноводства и питомниководства, схемы и методы производства семян, рассады и саженцев полевых, овощных и плодово-ягодных культур</p> <p>ПК-12.2. Учитывает особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы</p> <p>ПК-12.3. Оценивает и выбирает перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключая потери и снижение качества полученной продукции</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		№ 5	часов
1	2	3	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	52	52	
В том числе:	-	-	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (ПЗ)	34	34	
В том числе практическая подготовка	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
В том числе практическая подготовка	-	-	
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	1,5	1,5	
Индивидуальные и групповые консультации	1,5	1,5	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	92	92	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	16	16	
<i>Работа с книжными источниками</i>	16	16	
<i>Работа с электронными источниками</i>	15	15	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	15	15	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	15	15	
<i>Самоподготовка</i>	15	15	
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З), в том числе:	ЗаО	ЗаО
	Прием зачета, час.	0,5	0,5
	экзамен (Э) в том числе:	-	-
	Прием экз., час.	-	-
	Консультации, час	-	-
	СРО, час.	-	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	144	144
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	4

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**  
**4 курс**

Вид учебной работы	Всего часов	Сессия		
		№ 1	№ 2	
		часов	часов	
1	2	3	4	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	17,5	6	11,5	
В том числе:	-	-	-	
Лекции (Л)	6	6	-	
Практические занятия (ПЗ)	10	-	10	
В том числе практическая подготовка	0	-	0	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
В том числе практическая подготовка	-	-	-	
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>	1	-	1	
Индивидуальные и групповые консультации	1	-	1	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	123	-	123	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	20	-	20	
<i>Работа с книжными источниками</i>	20	-	20	
<i>Работа с электронными источниками</i>	20	-	20	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	19	-	19	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	19	-	19	
<i>Самоподготовка</i>	19	-	19	
<i>Просмотр видеолекций</i>	6	-	6	
<i>Контрольная работа</i>	-	-	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З), в том числе:	ЗаО (4)	-	ЗаО (4)
	Прием зачета, час.	0,5	-	0,5
	СРО, час.	3,5	-	3,5
	экзамен (Э)	-	-	-
	в том числе:	-	-	-
	Прием экз., час.	-	-	-
	Консультации, час	-	-	-
СРО, час.	-	-	-	
<b>ИТОГО:</b>	<b>часов</b>	144	6	138
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	4	0,2	3,8

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 5</b>							
1.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	2		6	10	18	<i>входящий тестовый контроль</i>
2.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
3.	Тема 3. Технология селекционного процесса	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
4.	Тема 4. Исходный материал для селекции	2		4	11	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
5.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
6.	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
7.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
8.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	2		4	11	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
9.	Контактная внеаудиторная работа					1,5	<i>индивидуальные и групповые консультации</i>
10.	Промежуточная аттестация					0,5	<i>ЗАЧЕТ</i>
	<b>Итого часов в 5 семестре</b>	<b>16</b>		<b>34</b>	<b>92</b>	<b>144</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>144</b>	

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
		Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 7</b>							
11.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	-		2	15	17	<i>входящий тестовый контроль</i>
12.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	2		4	12	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
13.	Тема 3. Технология селекционного процесса	2		-	15	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
14.	Тема 4. Исходный материал для селекции	-		-	18	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
15.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	-		-	17	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
16.	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	-		2	15	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
17.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	2		2	13	17	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
18.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	-		-	18	18	<i>Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы.</i>
19.	Контактная внеаудиторная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
20.	Промежуточная аттестация					0,5	<i>ЗАЧЕТ</i>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>123</b>	<b>144</b>	



## 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	7
<b>Семестр 5</b>					
1.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Введение в культуру диких видов. Народная селекция. Научная селекция.	2	-
2.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	Модели сортов и селекционные программы. Селекция на высокую продуктивность. Создание сортов различных сроков созревания с плодами высокого качества. Создание адаптивных сортов. Создание технологичных сортов. Выведение подвоев.	2	2
3.	Тема 3. Технология селекционного процесса	Тема 3. Технология селекционного процесса	Основные положения. Техника гибридизации. Выращивание селекционных сеянцев. Отбор в селекционном процессе и повышение его эффективности. Ускорение селекционного процесса.	2	2
4.	Тема 4. Исходный материал для селекции	Тема 4. Исходный материал для селекции	Происхождение и систематика плодовых и ягодных растений. Центры происхождения плодовых и ягодных растений. Генетический фонд плодовых и ягодных растений.	2	-
5.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	Общие положения. Типы изменчивости и особенности их проявления у плодовых растений. Наследование качественных признаков. Наследование количественных признаков.	2	-
6.	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	Основные положения межсортовой гибридизации. Принципы подбора компонентов скрещивания. Скрещивания для получения гибридов первого поколения. Скрещивания для получения гибридов второго и последующих поколений. Проявление и преодоление генетической несовместимости при отдаленной гибридизации. Интрогрессивная гибридизация. Практическое и селекционное использование отдаленных гибридов.	2	-
7.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	Основные положения полиплоидии. Полиплоидия у плодовых и ягодных растений. Получение и использование автополиплоидов. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Возникновение и особенности мутаций у	2	2

			плодовых и ягодных растений. Клоновая селекция. Экспериментальный мутагенез и селекция.		
8.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	Основные положения апомиксиса. Использование апомиксиса в селекции плодовых и ягодных растений. Генетическая трансформация.	2	-
<b>Итого часов в 5 семестре</b>				<b>16</b>	<b>6</b>
<b>ВСЕГО часов</b>				<b>16</b>	<b>6</b>

#### 4.2.2 Лабораторные занятия (учебным планом не предусмотрено)

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	7
<b>Семестр 5</b>					
1.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Тема 1. Виды плодовых растений, используемые в селекции в качестве исходных форм.	1. Ознакомление с видами плодовых растений, используемых в селекции в качестве исходных форм	2	2
2.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Тема 2. Виды ягодных растений, используемые в селекции в качестве исходных форм.	2. Определение видов ягодных растений	2	-
3.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Тема 3. Виды малораспространенных плодовых и ягодных культур.	3. Изучение малораспространенных видов для использования их в селекции	2	-
4.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	Тема 4. Селекционные программы плодовых культур.	4. Составление схем основных селекционных программ плодовых культур	2	2
5.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	Тема 5. Разработка проекта выведения нового сорта плодового, ягодного растения.	5.1. Изучение теоретических основ общей и частной селекции плодовых и ягодных растений. 5.2. Разработка проекта выведения нового сорта	2	2

6.	Тема 3. Технология селекционного процесса	Тема 6. Предварительный отбор гибридных семян по морфологическим признакам.	6.1. Ознакомление с морфологическими признаками семян различных комбинаций скрещивания и возраста (однолетние, двулетние, трехлетние). 6.2. Выделение и описание семян с признаками "дикого" и "культурного" типов	2	-
7.	Тема 3. Технология селекционного процесса	Тема 7. Отбор гибридных семян после вступления в плодоношение.	7.1. Проведение оценки качества плодов нескольких гибридных семян и сравнение их с качеством плодов лучшего районированного сорта того же срока созревания. 7.2. Освоение методики проведения дегустации	2	-
8.	Тема 4. Исходный материал для селекции	Тема 8. Оценка семян по зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням.	8.1. Ознакомление с ускоренными методиками и методиками полевой оценки семян по зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням. 8.2. Проведение балльной оценки семян различных комбинаций скрещивания	2	-
9.	Тема 4. Исходный материал для селекции	Тема 9. Апробация сортов в плодовом питомнике.	9. Ознакомление с методикой проведения апробации и с её практическим применением	2	-
10.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	Тема 10. Искусственное скрещивание плодовых растений.	10. Освоение всех видов работ по проведению искусственного скрещивания: кастрацию цветков (с удалением и оставлением околоцветника), нормировку числа цветков в соцветиях, изоляцию, сбор бутонов и заготовку пыльцы, опыление. 10.1. Оформление журнала	2	-
11.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	Тема 11. Методика помологического описания сортов.	11. Изучение основных помологических признаков и ознакомление студентов с методикой помологического описания сортов, плодовых и ягодных культур	2	-
12.	Тема 6. Межсортовая и	Тема 12. Определение	12.1. Изучение сортов основных плодовых пород.	2	2

	отдаленная гибридизация	сортов плодовых культур.	12.2. Распознавание сортов плодовых пород по помологическим признакам. 12.3. Освоение использования ключей-определителей для распознавания сортов плодовых пород. 12.4. Определение 2-3 сортов семечковых, косточковых, ягодных культур, с применением различных методов		
13.	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	Тема 13. Практическое использование межсортовых гибридов.	13. Изучение возможностей использования межсортовых гибридов	2	-
14.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	Тема 14. Определение жизнеспособности и пыльцы.	14.1. Подготовка влажных камер и проведение посева пыльцы. 14.2. Подготовка препаратов для изучения прорастания пыльцы на рыльцах и окрашивания по В.С. Шардакову. 14.3. Проведение учетов проросших, не проросших, окрашенных и неокрашенных пыльцевых зерен	2	2
15.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	Тема 15. Апробация сортов и выделение маточных растений в саду.	15. Ознакомление с методикой проведения апробации сортов в саду. 15.1. Выделение лучших клонов для размножения	2	-
16.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	Тема 16. Сбор плодов, выборка, стратификация и посев семян, полученных от искусственного скрещивания.	16. Освоение техники сбора плодов, выборки и подготовки семян к посеву	2	-
17.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	Тема 17. Помологическое описание сортов плодовых и ягодных культур.	17. Составление помологического описания сортов плодовых и ягодных культур	2	-
<b>Итого часов в 5 семестре</b>				<b>34</b>	<b>10</b>
<b>Всего часов</b>				<b>34</b>	<b>10</b>

## 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5
<b>Семестр 5</b>				
1.	Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	1	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	1	3
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	2
2.	Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	1
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	1 2
3.	Тема 3. Технология селекционного процесса	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	1	2 2
4.	Тема 4. Исходный материал для селекции	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	3
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	3
5.	Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	3
6.	Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	2
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	3

		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	3
7.	Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	2
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	1
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	2	2
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	2
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	2 2
8.	Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	3
		<i>Работа с книжными источниками</i>	2	3
		<i>Работа с электронными источниками</i>	2	3
		<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	1	3
		<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	3
		<i>Самоподготовка Просмотр видеолекций</i>	2	3
<b>ИТОГО часов в 5 семестре:</b>			<b>92</b>	<b>123</b>
<b>ВСЕГО часов:</b>			<b>92</b>	<b>123</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый студент учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### 5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С ЛЕКЦИЯМИ

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось переписывать их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии.

Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению

учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

## 5.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что практические занятия проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью проведения различных лабораторных работ, решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Особое внимание необходимо уделить методикам проведения опытов, изложенным в практикуме.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной методики, которая имеется в практикуме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

## 5.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме.



В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

#### 5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

##### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

##### **Структура выступления**

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления

устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка практического задания**

Практические задания - одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Практическое задание, которое содержит больший или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков практических работ студентов выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Примерный список тем практического задания представлен в программе дисциплины. Студенту целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов. Вычленив «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания:

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее - 2; правое - 3; левое - 1. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Сноски - постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что студент не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания

1. Титульный лист.
2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам. Ниже представлен образец оформления титульного листа творческого домашнего задания.

В пояснительной записке дается обоснование представленного задания, отражаются принципы и условия построения, цели и задачи. Указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Проводится оценка своевременности и значимости выбранной темы.

Содержательная часть домашнего творческого задания должна точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Материал должен представляться сжато, логично и аргументировано.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени

фундаментальности данной работы. Общее оформление списка использованной литературы для практического задания аналогично оформлению списка использованной литературы для реферата, курсовой работы (проекта). В список должны быть включены только те источники, которые автор действительно изучил.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации (сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в

соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и

каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;
- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот

главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## 5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;

- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

1. Поиск и обработка информации
  - написание реферата-обзора
  - рецензия на сайт по теме
  - анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
  - написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
  - составление библиографического списка
  - подготовка фрагмента практического занятия
  - подготовка доклада по теме
  - подготовка дискуссии по теме
  - работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети
2. Диалог в сети
  - обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
  - общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
  - обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
  - консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

#### 5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЁТУ)

По итогам 5 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

В процессе подготовки к зачёту рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины;

Для успешной сдачи зачета студенты должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний.

При оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и правильно использовать основную терминологическую базу предмета;
- ориентирование в тенденциях и проблемах развития логистической деятельности в Российской Федерации;
- знание основных методов и концепций анализа логистической деятельности в экономике;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Критерии оценки при проведении дифференцированного зачета:

- как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- оценки "хорошо" заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
- оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессионально деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающимся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Задания для самостоятельной работы семестр 5

Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	Селекция в России и в СССР. Состояние селекции в современном мире.
Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	Развитие селекции на основе использования положений генетики и других биологических наук. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции.
Тема 3. Технология селекционного процесса	Биологические основы селекции растений. Происхождение и эволюция культурных растений.
Тема 4. Исходный материал для селекции	Генофонды растений и их использование. Классификация исходного материала. Интродукция и её практическое значение.
Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	Оценка на различных этапах селекционного процесса. Оценка по отдельным признакам. Оценка устойчивости к мучнистой росе. Полевые методы оценки зимостойкости.
Тема 6. Межсортная и отдаленная гибридизация	Гибридизация как основной способ создания селекционного материала. Внутривидовая гибридизация. Отдаленная гибридизация.
Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	Типы полиплоидов. Техника получения и выделения полиплоидов. Анеуплоидия. Гаплоидия. Использование аутополиплоидов. Использование аллополиплоидов.
Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	Основные положения апомиксиса. Использование апомиксиса в селекции плодовых и ягодных растений. Генетическая трансформация.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	3	3
<i>Семестр 5</i>		
1.	Лекция. Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
2.	Практическая работа. Тема 1. Виды ягодных растений, используемые в селекции в качестве исходных форм (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
3.	Лекция. Тема 2. Задачи селекции плодовых культур (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
4.	Практическая работа. Тема 5. Разработка проекта выведения нового сорта плодового, ягодного растения (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
5.	Лекция. Тема 3. Технология селекционного процесса (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
6.	Практическая работа. Тема 5. Отбор гибридных семян после вступления в плодоношение (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
7.	Лекция. Тема 4. Исходный материал для селекции (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
8.	Лекция. Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
9.	Практическая работа. Тема 10. Искусственное скрещивание плодовых растений (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
10.	Лекция. Тема 7. Полиплоидия и мутагенез (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
11.	Практическая работа. Тема 15. Аprobация сортов и выделение маточных растений в саду (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
12.	Лекция. Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация (2 часа)	<i>Технология контекстного обучения –контекстно-научная лекция. Контекстно-информационная лекция</i>
13.	Практическая работа. Тема 16. Сбор плодов, выборка, стратификация и посев семян, полученных от искусственного скрещивания (2 часа)	<i>Технология традиционного обучения - практическая индивидуальная работа с использованием растительных образцов и соответствующего лабораторного оборудования</i>
14.	Итого 26 часов	



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Список основной литературы	
1.	Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю.Л. Гужова. — Москва: Мир, 2003. — 536 с. — ISBN 5-03-003657-1. — Текст: непосредственный
2.	Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю.Л. Гужова. — Москва: Мир, 2003. — 536 с. — ISBN 5-03-003657-1. — Текст: непосредственный
3.	Сильвандер, В. Г. Технология выращивания саженцев плодовых культур : учебное пособие / В. Г. Сильвандер. — Калининград : Издательство ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/125785.html">https://www.iprbookshop.ru/125785.html</a>
4.	Питание и удобрение плодово-ягодных культур : учебное пособие / Е. А. Саленко, А. Н. Есаулко, М. С. Сигида [и др.]. — Ставрополь : АГРУС, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-9596-1437-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92999.html">https://www.iprbookshop.ru/92999.html</a>
5.	Плодоводство и овощеводство / Ю. В. Трунов, Ю. В. Крысанов, А. В. Соловьев [и др.] ; под редакцией Ю. В. Трунова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-906371-55-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/103121.html">https://www.iprbookshop.ru/103121.html</a>
6.	Айтджанова С.Д. Плодоводство : учебное пособие / С.Д. Айтджанова .— Ростов н/Д.: Феникс, 2006. — 397. — ISBN 5-222-09429-4.— Текст: непосредств
Список дополнительной литературы	
1.	Генетические основы и методика селекции плодовых культур и винограда / З. А. Козловская, С. А. Ярмолич, О. А. Якимович [и др.] ; под редакцией З. А. Козловской. — Минск : Белорусская наука, 2019. — 250 с. — ISBN 975-985-08-2508-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/95445.html">https://www.iprbookshop.ru/95445.html</a>
2.	Головин, С. Е. Диагностика возбудителей микозного усыхания, корневых и прикорневых гнилей плодовых культур и система защитных мероприятий : монография / С. Е. Головин, Т. И. Романченко ; под редакцией И. М. Куликов. — Москва : Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2013. — 219 с. — ISBN 978-5-902178-58-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/54033.html">https://www.iprbookshop.ru/54033.html</a>
3.	Размножение плодовых и ягодных растений в культуре in vitro / Н. В. Кухарчик, М. С. Кастрицкая, С. Э. Семенас [и др.] ; под редакцией Н. В. Кухарчик. — Минск : Белорусская наука, 2016. — 235 с. — ISBN 978-985-08-1952-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/61448.html">https://www.iprbookshop.ru/61448.html</a>
4.	Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур: Учебное пособие / В.Т. Васько.— 3-е изд., стер.— СПб.: Издательство Лань, 2018.— 304 с. — ISBN 978-5-8114-1111-5.— Текст: непосредственный
5.	Попов, А.Е. Справочник пловоода: учебное пособие для СПК / А.Е. Попов.— Москва: Издательсктй центр Академия, 2006. — 288 с. — ISBN 5-7695-2733-1.— Текст: непосредственный
6.	Сорокопудов, В. Н. Сорта съедобной жимолости: биология и основы культивирования : монография / В. Н. Сорокопудов, А. Г. Куклина, М. Т. Упадышев ; под редакцией И. М. Куликова. — Москва : Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-00140-012-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

	<a href="https://www.iprbookshop.ru/98660.html">https://www.iprbookshop.ru/98660.html</a>
7.	Сорокопудов, В. Н. Сорты съедобной жимолости: биология и основы культивирования : монография / В. Н. Сорокопудов, А. Г. Куклина, М. Т. Упадышев ; под редакцией И. М. Куликова. — Москва : Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-00140-012-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98660.html">https://www.iprbookshop.ru/98660.html</a>
8.	Каирова, Г. Н. Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по защите растений от вредителей / Г. Н. Каирова. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 49 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69139.html">https://www.iprbookshop.ru/69139.html</a>
9.	Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / Т. В. Плотникова, В. М. Позняковский, Т. В. Ларина, Л. Г. Елисеева ; под редакцией В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 311 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/4173.html">https://www.iprbookshop.ru/4173.html</a>
10.	Борисова, А. А. Зимняя прививка плодовых культур : монография / А. А. Борисова ; под редакцией И. М. Куликов. — Москва : Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-902178-54-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/54034.html">https://www.iprbookshop.ru/54034.html</a>

## Методическая литература

нет

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор №10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 до 01.07.2024
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к специализированному оборудованию:

<p style="text-align: center;"><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья</b></p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 452</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-нагляных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран– 1 шт. Ноутбук– 1 шт. Проектор – 1 шт. Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт. Стол однотоумбовый – 1 шт. Стол ученический - 19 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 35 шт. Шкаф металлический – 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Лаборатория растениеводства, кормопроизводства, селекции и семеноводства Ауд. № 452</p>	<p>Специализированная мебель: Доска ученическая -1 шт. Стол однотоумбовый – 1 шт. Стол ученический - 19 шт. Стул мягкий – 1 шт. Стул ученический- 35 шт. Шкаф металлический – 1 шт. Лабораторное оборудование: Бокс металлич.д/СЭШ-3М – 20 шт. Комплект сит СП-300 на зараженность – 1 шт. Коробка для хранения образцов зерна – 10 шт. Лампа инфракрасных лучей – 2 шт. Ложка фарфоровая 150мл – 3 шт. Ложка фарфоровая 200мл – 2 шт. Лупа ЛЗП4,5 – 10 шт. Лупа ЛЗП4-10 измерительная – 10 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

	<p> Лупа ЛПП-1-7х – 18 шт.  Лупа ручная – 8 шт.  Мельница лабораторная ЛЗМ – 1 шт.  Микроскоп монокулярный Биомед С-1 и (50/1600х) – 4 шт.  Микротом MR-20 – 1 шт.  Набор сит СП-200 – 4 шт.  Облучатель комбинир. УФС-254/365 – 2 шт.  Пестик 1,2,3 – 12 шт.  Пинцет 150 мм анатомический – 25 шт.  Рефрактометр ИРФ-456 – 1 шт.  Скальпель остроконечный – 24 шт.  Спиртовка СЛ1 лабораторная – 3 шт.  Ступки фарфоровые с пестиком 100мм, 140 мм – 3 шт.  Устройство для оценки качества клейковины У1-МОК-1 – 1 шт.  Центрифуга лабор.ОПН-3,2 – 1 шт.  Цилиндр 1-1000-2 – 1 шт.  Часы песочные-5 мин – 5 шт.  Чашки петри 1-100 – 8 шт.  Чашки вып. 250 мл – 2 шт.  Шкаф сушильный лабор. ШСВЛ-80 – 1 шт.  Шкаф сушильный лабор. ШСУ – 1 шт.  Шпатель металлический – 25 шт.  Штатив лабор. универсальный – 1 шт.  Щипцы тигельные – 8 шт.  Щуп ЩА амбарный – 1 шт.  Щуп ЩВ вагонный – 1 шт.  Щуп ЩМ мешочный – 1 шт.  Плитка лабораторная – 1 шт.  Прибор –измерит. деформации клейковины – 1 шт.  Эксикатор с фарфоровой вставкой – 1 шт. </p>	
<p> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Ауд. № 452 </p>	<p> Специализированная мебель:  Доска ученическая -1 шт.  Стол однотоумбовый – 1 шт.  Стол ученический - 19 шт.  Стул мягкий – 1 шт.  Стул ученический- 35 шт.  Шкаф металлический – 1 шт.  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  Настенный экран– 1 шт.  Ноутбук– 1 шт.  Проектор – 1 шт. </p>	<p> Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов;  достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок </p>

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Рабочие места оборудованы:

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Селекция плодовых культур**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕЛЕКЦИЯ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР»

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-12	Способность обосновать подбор сортов и гибридов полевых, плодовых и овощных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия (садоводства и овощеводства), подготовить семенной, посадочный материал к посеву и посадке

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающегося.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-12
Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	+
Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	+
Тема 3. Технология селекционного процесса	+
Тема 4. Исходный материал для селекции	+
Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	+
Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	+
Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	+
Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

#### ПК – 12. Способность обосновать подбор сортов и гибридов полевых, плодовых и овощных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия (садоводства и овощеводства), подготовить семенной, посадочный материал к посеву и посадке

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>						
ПК-12.1. Демонстрирует знание отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеристику районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала, способы создания исходного материала в селекции; теоретические основы семеноводства и питомниководства, схемы и методы производства семян, рассады и саженцев полевых, овощных и плодово-ягодных культур	Отсутствуют знания отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеристику районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала, способы создания исходного материала в селекции;	Демонстрирует несистемное и фрагментарное знание отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеристику районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала, способы создания исходного материала в селекции; теоретические основы семеноводства и питомниководства, схемы и методы производства семян, рассады и саженцев полевых, овощных и плодово-ягодных культур	В целом демонстрирует достаточно профессиональное знание отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеристику районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала в селекции; теоретические основы семеноводства и питомниководства, схемы и методы производства семян, рассады и саженцев полевых, овощных и плодово-ягодных культур	Демонстрирует профессиональное и системное знание отдельных биологических и технологических особенности различных сортов (гибридов) полевых, овощных и плодово-ягодных культур; характеристику районированных сортов (гибридов) полевых, овощных, плодово-ягодных культур; способы подготовки семенного и посадочного материала к посеву (посадке); характеристику пестицидов для предпосевной подготовки семенного и посадочного материала, способы создания исходного материала в селекции; теоретические основы семеноводства и питомниководства, схемы и методы производства семян, рассады и саженцев полевых, овощных и плодово-ягодных культур	ОФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи.  ЗФО: Устный опрос, тестирование, практические задания, контрольные вопросы, задачи, конспекты видеолекций, контрольная работа	Зачет с оценкой
ПК-12.2. Учитывает особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы	Не в состоянии учитывать особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы	Эпизодически и не системно может учитывать особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы	В целом профессионально может учитывать особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы	Профессионально и системно учитывает особенности сортов (гибридов) полевых, овощных и плодовых культур для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве оценивает правильность выбора и размещения возделываемых культур в севообороте на конкретной территории, или в хозяйстве; проводит скрещивания, индивидуальный и массовый отбор полевых культур; осуществлять полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов; оформлять документацию на сортовые посевы		
ПК-12.3. Оценивает и выбирает перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключающие потери и снижение качества полученной продукции	Не в состоянии оценивать и выбирать перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключающие потери и снижение качества полученной продукции	Эпизодически и не системно оценивает и выбирает перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключающие потери и снижение качества полученной продукции	Достаточно профессионально может оценивать и выбирать перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключающие потери и снижение качества полученной продукции	Профессионально и системно может оценивать и выбирать перспективные высокопродуктивные сорта (гибриды) полевых, овощных и плодово-ягодных культур для внедрения в производство в определенных почвенно-климатических условиях. Разрабатывает и осуществляет мероприятия по организации проведения технологических операций по выращиванию овощных и плодово-ягодных культур, уборки и хранения урожая, исключающие потери и снижение качества полученной продукции		



#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

##### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Селекция плодовых культур» семестр 5

Тема 1. История селекции плодовых и ягодных растений.	1). Введение в культуру диких видов. 2). Народная селекция. 3). Научная селекция.
Тема 2. Задачи селекции плодовых культур	1). Модели сортов и селекционные программы. 2). Селекция на высокую продуктивность. 3). Создание сортов различных сроков созревания с плодами высокого качества. 4). Создание адаптивных сортов. 5). Создание технологичных сортов. 6). Выведение подвоев.
Тема 3. Технология селекционного процесса	1). Основные положения. 2). Техника гибридизации. 3). Выращивание селекционных сеянцев. 4). Отбор в селекционном процессе и повышение его эффективности. 5). Ускорение селекционного процесса.
Тема 4. Исходный материал для селекции	1). Происхождение и систематика плодовых и ягодных растений. 2). Центры происхождения плодовых и ягодных растений. 3). Генетический фонд плодовых и ягодных растений.
Тема 5. Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией	1). Общие положения. 2). Типы изменчивости и особенности их проявления у плодовых растений. 3). Наследование качественных признаков. 4). Наследование количественных признаков.
Тема 6. Межсортовая и отдаленная гибридизация	1). Основные положения межсортовой гибридизации. 2). Принципы подбора компонентов скрещивания. 3). Скрещивания для получения гибридов первого поколения. 4). Скрещивания для получения гибридов второго и последующих поколений. 5). Проявление и преодоление генетической несовместимости при отдаленной гибридизации. 6). Интрогрессивная гибридизация. 7). Практическое и селекционное использование отдаленных гибридов.
Тема 7. Полиплоидия и мутагенез	1). Основные положения полиплоидии. 2). Полиплоидия у плодовых и ягодных растений. 3). Получение и использование автополиплоидов. 4). Полиплоидия и отдаленная гибридизация. 5). Возникновение и особенности мутаций у плодовых и ягодных растений. 6). Клоновая селекция. 7). Экспериментальный мутагенез и селекция.
Тема 8. Апомиксис и генетическая трансформация	1). Основные положения апомиксиса. 2). Использование апомиксиса в селекции плодовых и ягодных растений. 3). Генетическая трансформация.

#### Тесты по дисциплине «Селекция плодовых культур» для текущего и промежуточного контроля

##### Входной тестовый контроль

A1. К плодовым культурам относится:

а) яблоня; б) гречиха; в) баклажан

A2. Какие из названных культур являются орехоплодными:

а) физалис; б) фисташка; в) фейхоа

A3. Какие из названных культур являются цитрусовыми:

а) грейпфрут; б) ананас; в) манго

- A4. Что входит в подземную систему плодового растения:  
а) плодушка; б) копыцецо; в) корень
- A5. Типичный орган размножения земляники:  
а) усы; б) ягоды; в) корни
- A6. К какой световой зоне относится Черноморское побережье Кавказа:  
а) к 5-ой; б) к 6-ой; в) к 7-ой
- A7. Точное генетическое повторение организма плодового растения, это:  
а) клон; б) черенок; в) саженец
- A8. Как называется часть плодового растения, используемая для прививки:  
а) подвой; б) привой; в) штаб
- A9. Какое из этих растений, считается почковой мутацией помпелиуса:  
а) грейпфрут; б) ананас; в) манго
- A10. Какое из представленных растений не является кустарником:  
а) кизил; б) инжир; в) хурма
- A11. Какая из плодовых культур относится к семейству Миртовые:  
а) фейхоа; б) инжир; в) манго
- A12. Какое ягодное растение является культурной формой актинидии:  
а) жимолость; б) лимонник китайский; в) киви

### Тесты для оценки сформированности компетенции ПК-12

1. Дикорастущие формы плодовых растений остаются –	_____
2. И.В. Мичурин и Л. Бербанк широко использовали для усиления того или иного признака у гибридов:	а). метод улучшающего отбора в ряде последующих поколений; б). метод возвратных скрещиваний; в). метод отдаленной географической (межэкологической) гибридизации.
3. Модель десертного сорта яблони интенсивного типа для Нечерноземья, разработанная В.В. Кичиной (1988) не включает:	а). адаптацию для широкого ареала при зимостойкости, выше чем у Антоновки обыкновенной; б). мощная энергия развития; в). по силе роста – высокие деревья; г). иммунитет к парше; д). высокая продуктивность при урожайности 70-90 т/га и выше.
4. Плодовые и ягодные культуры – многолетние поликарпические растения. Эти культуры обладают –	_____
5. К нелимитирующему признаку комплекса требований, предъявляемых сорту черной смородины (по О.Ф. Якименко и В.С. Новопокровской), относится:	а). зона размещения ягод в кроне куста должна находиться на высоте 0,3-1,8 м от поверхности почвы; ягоды в кисти должны созревать одновременно (не менее 90%); б). усилие отрыва ягод от кисти должно составлять 50-150 г; в). усилие, затрачиваемое на раздавливание ягод, должно превышать 200 г; г). пригодность для механизированной

	уборки урожая; д). форма кроны от пряморослой до раскидистой.
6. Одно из самых важных свойств клоновых подвоев:	а). высокая продуктивность; б). хорошая совместимость со всеми сортами; в). морозостойкость; г). засухоустойчивость; д). устойчивость к болезням и вредителям.
7. Какой метод используют в практической селекционной работе, поскольку он прост и позволяет быстро оценить достаточно большое число образцов пыльцы при определении её жизнеспособности?	а). окрашивание пыльцы ацетокармином; б). проращивание пыльцы на рыльцах пестиков; в). использование раствора сахарозы.
8. У большинства плодовых растений семена сразу после отделения от околоплодника –	_____
9. Окончательную комплексную оценку выделенных элит осуществляют на:	а). участке сеянцев; б). участке гибридизации; в). участке первичного изучения отобранных элит.
10. Какая часть сеянца наиболее продвинута в своем онтогенетическом развитии?	_____
11. Сколько мировых генетических центров происхождения растений выделил Н.И. Вавилов?	а). 8; б). 12; в). 16.
12. Огромную роль в селекции яблони сыграл сорт, присутствующий в родословной почти всех выдающихся по качеству и продуктивности сортов яблони мирового сортимента, в том числе таких, как Гала, Муцу, Фуджи, Джонаголд, Эльстар, Голд раш, Эрлиголд и др. – это сорт	_____
13. В селекции яблони на устойчивость к парше с успехом используют этот восточноазиатский вид яблони:	а). яблоню Зибольда ( <i>Malus sieboldii</i> Rehd.); б). яблоню обильноцветущую ( <i>Malus floribunda</i> Sieb.); в). яблоню сибирскую ягодную [ <i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.]; г). яблоню низкую ( <i>Malus pumila</i> Mill.); д). яблоню лесную ( <i>Malus silvestris</i> Mill.).
14. Важнейшим источником генетического разнообразия для плодовых и ягодных культур являются:	а). интродуцированные сорта и гибриды; б). местные сорта и полукультурные формы; в). дикорастущие виды плодовых и ягодных культур.
15. Невозможность самооплодотворения у гермафродитных (обоеполых) организмов, называется:	а). самоплодностью; б). самобесплодностью; в). самонесовместимостью;

	г). самоопылением.
16. Более или менее выраженная генотипическая однородность – это:	а). обязательное качество любого вида; б). обязательное качество любой линии; в). обязательное качество любого гибрида; г). обязательное качество любого сорта.
17. Изменчивостью называется:	_____
18. Рекомбинаогенез осуществляется в основном при половом размножении, различными способами. Укажите какой из указанных способов не подходит для этого:	а). путем кроссинговера – обмена гомологичными участками в пределах хромосомы, в результате чего происходит практически полная комбинаторика генов в пределах группы сцепления; б). путем независимого расхождения разных хромосом в анафазе мейоза, что приводит к комбинированию генов, локализованных в гамете в разных хромосомах; в). путем оплодотворения, в результате чего происходят комбинаторика генов родительских форм при слиянии яйцеклетки со спермием и образование зиготы; г). путем изменчивости признаков в процессе индивидуального развития организма.
19. Учет семи главных критериев, оказывающих существенное влияние на подбор сортов для скрещивания, таких как: – наличие или отсутствие у родительских сортов аллелей генов, контролирующих хозяйственно-ценные признаки; – степень гетерозиготности родительских форм; – степень различий генотипов родительских форм; – минимальное число генов, контролирующих признак; – способ взаимодействия аллелей генов (степень доминирования, тип эпистаза, группа сцепления и локализации генов); – комбинационная способность; – наличие или отсутствие генов, локализованных в цитоплазме, подходит для подбора генотипов родительских пар для скрещивания по:	а). сортовому принципу; б). признаковому принципу; в). эколого-географическому принципу; г). генетическому принципу.
20. Различают общую комбинационную способность (ОКС) и –	_____
21. Неконтролируемые скрещивания для получения гибридов $F_1$ относятся к типу:	а). реципрокного; б). свободного опыления; в). циклического;

	г). топ-кроссов; д). диаллельных.
22. Беккроссы, или возвратные скрещивания проводятся для:	а). получения гибридов второго и последующих поколений; б). ускорения селекционного процесса; в). получения гибридов первого поколения; г). подбора компонентов скрещивания.
23. У груши используются в селекции сорта Вильямс Дабл, Имproved, Фертилити, Ларж Винтер Нелис, Прекос де Треву, Тетра, которые относятся к:	а). гаплоидным сортам; б). диплоидным сортам; в). триплоидным сортам; г). тетраплоидным сортам.
24. В природных и экспериментальных условиях у плодовых и ягодных растений среди полиплоидов встречаются –	_____
25. Из работ Г.Д. Карпеченко известно, что преодолению стерильности отдаленных гибридов способствует удвоение у них числа хромосом –	_____
26. Воздействие на точки роста растений раствором алкалоида колхицина – наиболее распространенный метод искусственного получения (индуцирования):	а). мутантов; б). клонов; в). тетраплоидов.
27. Размножение семенами, образовавшимися без полового процесса, встречающееся у многих плодовых и ягодных растений, играющее у некоторых из них важную эволюционную роль, и используемые в селекционных программах, называется:	а). мутагенезом; б). апомиксисом; в). полиплоидией; г). генетической трансформацией.
28. Апомиктическое завязывание плодов не зависит от –	_____
29. Трансген аттацина – насекомого сатурнии, контролирующей устойчивость к бактериальному ожогу, получены для культуры:	а). яблони; б). груши; в). абрикоса; г). персика; д). черешни.
30. В настоящее время в селекции ряда важнейших сельскохозяйственных растений разрабатывают программы по переносу генов от –	_____

### Вопросы к зачету по дисциплине «Селекция плодовых культур»

1. Введение в культуру диких видов.
2. Возникновение и особенности мутаций у плодовых и ягодных растений.
3. Выведение подвоев.
4. Выращивание селекционных сеянцев.
5. Генетическая трансформация.
6. Генетический фонд плодовых и ягодных растений.

7. Интрогрессивная гибридизация.
8. Использование апомиксиса в селекции плодовых и ягодных растений.
9. Клоновая селекция.
10. Модели сортов и селекционные программы.
11. Народная селекция.
12. Наследование качественных признаков.
13. Наследование количественных признаков.
14. Научная селекция.
15. Общие положения.
16. Основные положения апомиксиса.
17. Основные положения межсортовой гибридизации.
18. Основные положения полиплоидии.
19. Основные положения.
20. Отбор в селекционном процессе и повышение его эффективности.
21. Полиплоидия и отдаленная гибридизация.
22. Полиплоидия у плодовых и ягодных растений.
23. Получение и использование автополиплоидов.
24. Практическое и селекционное использование отдаленных гибридов.
25. Принципы подбора компонентов скрещивания.
26. Происхождение и систематика плодовых и ягодных растений.
27. Проявление и преодоление генетической несовместимости при отдаленной гибридизации.
28. Селекция на высокую продуктивность.
29. Скрещивания для получения гибридов второго и последующих поколений.
30. Скрещивания для получения гибридов первого поколения.
31. Создание адаптивных сортов.
32. Создание сортов различных сроков созревания с плодами высокого качества.
33. Создание технологичных сортов.
34. Техника гибридизации.
35. Типы изменчивости и особенности их проявления у плодовых растений.
36. Ускорение селекционного процесса.
37. Центры происхождения плодовых и ягодных растений.
38. Экспериментальный мутагенез и селекция.

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### Опрос

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 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 с точки зрения норм литературного языка.

### Критерии оценки

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему.

При оценке ответа надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое (понятийное) оформление ответа.

Балл	Степень выполнения обучающимся общих требований к ответу
«5»	1) обучающийся полно излагает изученный материал, даёт правильное определение специальных понятий дисциплины; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения формируемой компетенции (компетенций).
«4»	обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочёта в последовательности в соответствии с формируемой компетенцией.
«3»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«2»	если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке ответа, искажающие смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению формируемой данной дисциплиной компетенции (компетенций)

### Тестирование

Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. Перед выполнением тестовых заданий надо ознакомиться с сущностью вопросов выбранной темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях. Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления

теоретических навыков. В тестах предусмотрены задачи различных типов: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, заполнить пропуск.

#### Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций обучающихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

«2» - за выполнение менее 50% заданий

«3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«5» - за правильное выполнение более 85% заданий.

#### **Зачет с оценкой**

Зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

- \* самостоятельная работа в течение процесса обучения;
- \* непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- \* подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

#### Критерии оценки:

- как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- оценки "хорошо" заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
- оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми



- знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающимся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.