

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

Факультет агрономии и экологии



## **Рабочая программа дисциплины**

### **СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки  
35.06.01 Сельское хозяйство**

**Направленность  
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»**

**Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения  
очная и заочная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Генетика устойчивости растений» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18 августа 2014 г. № 1017.

Автор:

д.б.н., зав. кафедрой генетики, селекции и семеноводства

С.В. Гончаров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры генетики, селекции и семеноводства от 02.03.2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой генетики, селекции и семеноводства

С.В. Гончаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 30.03.2020 г., протокол № 7

Председатель  
методической комиссии,  
профессор

Т.Я. Бровкина

Руководитель  
основной профессиональной образовательной программы  
д.б.н., профессор

Г. Л. Зеленский

## **1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у аспирантов твердых теоретических знаний и практических навыков по селекционной технологии важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их генетических особенностей.

**Основной задачей** изучения дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является реализация требований, установленных в государственном стандарте высшего профессионального образования к подготовке специалистов по агрономии.

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» занимает ведущее место, является одной из профилирующих. Полученные аспирантами знания являются итогом всего обучения по специальности, включающей в себя элементы всех ранее полученных знаний в области генетики, общей селекции, семеноводства и сортоведения.

## **2 Требования к формируемым компетенциям**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур;

ОПК-2 владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

ПК-1 владеть системой знаний о генетике и селекции важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей, механизмов размножения, требований к сорту (гибриду) со стороны сельскохозяйственного производства;

ПК-2 применять современные экспериментальные методы работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях навыки работы с современной аппаратурой;

ПК-3 знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям;

ПК-4 способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений;

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследо-

вательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

### **3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры**

«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 "Сельское хозяйство", направленность «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» (программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре)

### **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	46	36
— лекции	24	16
— практические (лабораторные)	22	20
— внеаудиторная		
— зачет		
— экзамен	4	4
— защита курсовых работ (проектов)		
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	59	69
— курсовая работа (проект)		
— прочие виды самостоятельной работы	59	69
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

## Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
1	Селекция - наука о создании сортов и гибридов. Учение об исходном материале в селекции растений. Внутривидовая гибридизация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	4
2	Отдаленная гибридизация. Мутагенез и его использование в селекции. Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
3	Инцухт – метод и его использование в селекции на гетерозис. Методы отбора в селекционной работе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	4
4	Оценка селекционного материала: методы и технологии.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
5	Организация и техника селекционного процесса.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	4
6	Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто- тельная работа
7	Семеноводство. Основные положения «Закона о семеноводстве».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
8	История развития семеноводства в России.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2		4
9	Теоретические основы семеноводства	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	4
10	Сортосмена и сортобновление. Производство семян элиты. Организация семеноводства.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
11	Технология производства высококачественных семян.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	4
12	Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур. Хранение семян.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	5
	Итого			24	22	59
	108			24	22	59

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоя- тельная работа
1	Селекция - наука о создании сортов и гибридов. Учение об исходном материале в селекции растений. Внутривидовая гибридизация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
2	Отдаленная гибридизация. Мутагенез и его использование в селекции. Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	2		6
3	Инцухт – метод и его использование в селекции на гетерозис. Методы отбора в селекционной работе.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6
4	Оценка селекционного материала: методы и технологии.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6
5	Организация и техника селекционного процесса.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6
6	Государственное испытание и охрана селекционных достижений.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК- 1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самосто- тельная работа
7	Семеноводство. Основные положения «Закона о семеноводстве».	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6
8	История развития семеноводства в России.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	1		6
9	Теоретические основы семеноводства	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	6
10	Сортосмена и сортобновление. Производство семян элиты. Организация семеноводства.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	6
11	Технология производства высококачественных семян.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	1	2	4
12	Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур. Хранение семян.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-2, ПК-3	4	2	2	5
	Итого			16	20	69
	108			16	20	69

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **Методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Гончаров С.В. Частная селекция. Полевые культуры: учебное пособие /С.В. Гончаров – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 142 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4519>
2. МУ "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур". Репко Н. В., Стороженко А. Н. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1230>
3. Селекция на качество сельскохозяйственных растений: метод. указания для самостоятельной работы аспирантов / сост. С.В. Гончаров. – Краснодар, 2015. – 21 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/17c/17c85b8c3da328149710e399973659de.pdf>

### **6.2 Учебная литература для самостоятельной работы**

1. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2008.— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12295.html> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12296.html> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ В.С. Анохина [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 490 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29441.html> .— ЭБС «IPRbooks»
4. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс]/ О.Ю. Урбанович [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 654 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29578.html> .— ЭБС «IPRbooks»

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Генетика

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Генетика
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Генетика
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-5 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	История и философия науки
1,2	Иностранный язык
2	Философия науки
4	Генетика
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
2	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
2	Планирование развития карьеры и личности
2	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
УК-6- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
4	Основы педагогики и психологии
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-4	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Генетика
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика признаков качества сельскохозяйственных растений
4	Генетика устойчивости растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах
ОПК-2 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
1,2	История и философия науки
1,2	Философия науки
4	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессио-

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	нальной деятельности
1-8	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
1,2	История и философия науки
2	Философия науки
4	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2-4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2-6	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Современные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений
4	Генетика устойчивости растений
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений
2-4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2-6	Научные исследования в семестре
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2 – Способность применять знания по цитогенетики растений в исследовании и практическом использовании высших растений	
4	Генетика
4	Современные генные технологии в селекции растений
4	Цитогенетика растений

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО	
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-3 – Применять современные экспериментальные методы работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях навыки работы с современной аппаратурой и применять инновационные генетические технологии в селекции растений		
4	Генетика	
4	Современные генные технологии в селекции растений	
4	Цитогенетика растений	
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-1 владеть системой знаний о генетике и селекции важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей, механизмов размножения, требований к сорту (гибриду) со стороны сельскохозяйственного производства		
4	Современные технологии в селекции растений	
4	Цитогенетика растений	
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-4 Способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений		
4	Генетика устойчивости растений	
4	Селекция на качество сельскохозяйственных растений	
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1–способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
Знать современные биологические методики проведения экспериментов, про-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено не-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос Контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
граммные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения генетической информации, способы визуализации данных с помощью ЭВМ			сколько негрубых ошибок		
Уметь обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы и биологические модели на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Дискуссия, доклады
Владеть свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для визуального анализа генетических карт, поведения хромосом в мейозе, анализ	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Анализ статьи, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
микроспорогенеза при работе с сельскохозяйственными растениями, а также их дикими сородичами для обработки экспериментальных данных					
<b>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</b>					
Знать альтернативные методологические подходы к решению поставленных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно-климатических условиях	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть способностью совершенствования методов проведения исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады
<b>ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, тех-</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>нологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</b>					
Знать навыки организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть навыками проведения исследования исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады
<b>ОПК – 4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</b>					
Знать навыки организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть навыками проведения	При решении стандартных	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базо-	Продемонстрированы навыки	Дискуссия, доклады

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ния исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	вые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
<b>ПК – 3 Знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям</b>					
Знать принципы и методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, контрольная работа
Уметь реализовать методики методы оценки селекционного материала на продуктивность, качество продукции, устойчивость к болезням и вредителям	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть навыками проведения исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады
<b>ПК – 4 Способность применять инновационные генетические технологии в селекции растений</b>					
Знать принципы применения инновационных систем генетических исследований в селекционной теории и практике	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, контрольная работа
Уметь реализовать методики применяемые в селекции	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все	Опрос, контрольная работа

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Планируемые результаты освоения компетенции	ланционных исследований с использованием генетических технологий	ваны основные умения, имели место грубые ошибки	ые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Владеть навыками проведения исследовательской работы с применением генетических технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях					
Знать принципы построения проведения анализа и оценки современных научных достижений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Дискуссия, доклады
Уметь применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, контрольная работа
Владеть свободной ориентацией в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Дискуссия, доклады

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
тельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
<b>УК – 2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного подхода</b>					
Знать принципы проведения проектирования и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Анализ статьи, опрос
Уметь применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в применении необходимых методов научных исследований на основе целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме с применением необходимых методов научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами с применением необходимых методов научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме с применением необходимых методов научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Контрольная работа, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		рии и философии науки.	ем знаний в области истории и философии науки.	ем знаний в области истории и философии науки.	
Владеть свободной ориентацией в научной литературе, и логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в умении свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в умении свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.	Опрос, дискуссия

**УК - 3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

Знать принципы для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Доклады, Контрольная работа
Уметь применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследователь-	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все	Контрольная работа, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сских коллективов	ний для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов.	ме с применением необходимых знаний для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов.	некоторые с недочетами с применением необходимых знаний для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов	задания в полном объеме с применением необходимых знаний для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов	
Владеть научным мышлением, а также свободной ориентацией в научной обстановке и работе российских и международных исследовательских коллективов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в умении свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в умении свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов.	Доклады, дискуссия
<b>УК - 5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>					
Знать основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития.	Доклады, Контрольная работа
Уметь выразить свою мысль в до-	При решении стандартных задач не про-	Продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	Контрольная работа, опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне	демонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в применении современных нормативов для проведения планирования в своей работе	решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме с применением современных нормативов для проведения планирования в своей работе.	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами с применением современных нормативов для проведения планирования в своей работе	решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме с применением современных нормативов для проведения планирования в своей работе	
Владеть культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в умении свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в умении свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в умении свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности	Доклады, дискуссия
<b>УК - 6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>					
Знать: закон об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Знать: закон об образовании, структуру образовательных и научных учреждений
Уметь: делать презентации в доступных программных продуктах, ориентироваться в Интернете; правильно формулировать свои высказывания					Уметь: делать презентации в доступных программных продуктах, ориентироваться в Интернете; правильно формулировать свои высказывания
	При решении стандартных задач не про-	Продемонстрированы основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	демонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

**7.3.1 Оценочные средства по компетенции УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях**

**Для текущего контроля по компетенции УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Понятие о селекционном процессе, этапность, цикличность и продолжительность селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса для самоопылителей (классическая), ее сущность, роль и характеристика каждого звена.

**Вопросы к экзамену:**

1. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микроцентры.
2. Исходный материал для селекции. Классификация исходного материала по степени проработки.
3. Внутривидовая гибридизация как метод создания исходного материала. Типы скрещиваний и их использование в селекции.
4. Принципы подбора родительских пар при внутривидовой гибридизации.

**7.3.2 Оценочные средства по компетенции УК 2 — способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки**

**Для текущего контроля по компетенции УК -2 — способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Схема селекционного процесса вегетативно-размножающихся культур (сущность, особенности).
2. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере кукурузы и под солнечника).

**Вопросы к экзамену:**

1. Методы работы с поколениями внутривидовых гибридов (педигри, массовых популяций, модификация метода педигри).
2. Отдаленная гибридизация в современной селекции. Причины нескрещиваемости видов и стерильность F1. Пути преодоления. Интрагеномия и ее значение для селекции.
3. Автополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы получения автополиплоидов в целях селекции. Понятие об оптимальном уровне пloidности. Автотетраполиплоидия и триплоидия. Примеры выведения сортов.
4. Аллополиплоидия, сущность, роль в эволюции и селекции культурных растений. Примеры выведения сортов. Геномно-замещенные формы.

**7.3.3 Оценочные средства по компетенции УК 3 — готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

**Для текущего контроля по компетенции УК -3 — готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Система семеноводства зерновых, масличных культур и трав.
2. Система семеноводства кукурузы, сорго.

**Вопросы к экзамену:**

1. Гаплоидия, роль в эволюции и селекции культурных растений. Методы

получения гаплоидов у перекрестноопыляющихся и самоопыляющихся культур. Примеры использования.

2. Анэуплоидия и ее использование в генетических исследованиях и в селекции культурных растений. Дополненные и замещенные линии, их значение.
3. Мутагенез, как метод создания исходного материала. Получение и использование мутантных форм. Примеры выведения сортов.
4. Понятие и генетические основы гетерозиса. Типы гетерозисных гибридов.
5. Получение и оценка инбредных линий. Понятие ОКС и СКС. Методика оценки ОКС и СКС.

#### **7.3.4 Оценочные средства по компетенции УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности**

**Для текущего контроля по компетенции УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Сортовые и посевные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
2. Урожайные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.

**Вопросы к экзамену:**

1. Понятие о цитоплазматической мужской стерильности.
2. Использование ЦМС в селекции на гетерозис на примере различных культур.
3. Отбор и его роль в селекции растений.
4. Классификация методов отбора.
5. Сущность массового и индивидуального отбора и его использование применительно к перекрестникам и самоопылителям.
6. Понятие об оценке селекционного материала.

#### **7.3.5 Оценочные средства по компетенции УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

**Для текущего контроля по компетенции УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Сортосмена и сортобновление. Обоснование различий в периодичности сортобновления у различных культур.
2. Государственный сортовой контроль, его цели, задачи, документация.

**Вопросы к экзамену:**

1. Классификация методов оценки.
2. Методы оценки селекционного материала на различные признаки.
3. Значение селекции на различные виды устойчивости: засухоустойчивость, морозостойкость, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям.
4. Методы оценки на различных этапах селекционного процесса.

**7.3.6 Оценочные средства по компетенции ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции**

**Для текущего контроля по компетенции ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Государственный семенной контроль, цели, задачи, документация.
2. Экологические основы и экономические аспекты промышленного семеноводства.

**Вопросы к экзамену:**

1. Понятие о селекционном процессе, этапность, цикличность и продолжительность селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса для самоопылителей (классическая), ее сущность, роль и характеристика каждого звена.
3. Пути ускорения селекционного процесса.
4. Схема селекционного процесса для перекрестников (классическая).

5. Государственное сортоиспытание. Организация и методика.
6. Схема селекционного процесса вегетативно-размножающихся культур (сущность, особенности).

**7.3.7 Оценочные средства по компетенции ОПК-2 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

**Для текущего контроля по компетенции ОПК-2 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Требования к сортам при возделывании их по интенсивным и индустриальным технологиям.
  2. Новые методы селекции (клеточная селекция, генная инженерия) и перспектива их использования при создании сортов различных культур.
- .

**Вопросы к экзамену:**

1. Схема селекционного процесса межлинейных гибридов (на примере кукурузы и под- солнечника).
2. Система семеноводства зерновых, масличных культур и трав.
3. Система семеноводства кукурузы, сорго.
4. Сортовые и посевные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.
5. Урожайные качества семян, причины их ухудшения и пути улучшения.

**7.3.8 Оценочные средства по компетенции ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав**

**Для текущего контроля по компетенции ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Пути ускорения селекционного процесса.
2. Схема селекционного процесса для перекрестников (классическая).

**Вопросы к экзамену:**

1. Понятие об оценке селекционного материала.
2. Классификация методов оценки.
3. Сортосмена и сортобновление.
4. Обоснование различий в периодичности сортобновления у различных культур.
5. Государственный сортовой контроль, его цели, задачи, документация.

**7.3.9 Оценочные средства по компетенции ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции**

**Готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции**

**Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Картрирование QTL-генов.
2. ПЦР-анализ.

**Вопросы к экзамену :**

1. Государственный семенной контроль, цели, задачи, документация.
2. Экологические основы и экономические аспекты промышленного семеноводства.
3. Требования к сортам при возделывании их по интенсивным и индустриальным технологиям.
4. Новые методы селекции (клеточная селекция, генная инженерия) и перспектива их использования при создании сортов различных культур.

**7.3.10 Оценочные средства по компетенции ПК-1 – Владеть системой знаний о генетике и селекции важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей, механизмов размножения**

### **жения, требований к сорту (гибриду) со стороны**

**Для текущего контроля по компетенции ПК-1 – Владеть системой знаний о генетике и селекции важнейших сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей, механизмов размножения, требований к сорту (гибриду) со стороны**

#### **Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. ГМО.
2. Генетическая инженерия.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Основные принципы селекции и оценки сортов на устойчивость к вредителям.
2. Гены количественных признаков
3. Автотетраплоидия: получение автотетраплоидов, особенности фенотипа, расщепление, примеры селекционного использования.
4. Триплоидия: получение триплоидов, особенности фенотипа, примеры использования.
5. Аллополиплоидия, роль в эволюции, использование в селекции.
6. Анэуплоидия, роль в эволюции и улучшении культурных растений.

### **7.3.11 Оценочные средства по компетенции ПК-2 – Применять современные экспериментальные методы работы с растительными объектами в полевых и лабораторных условиях навыки работы с современной аппаратурой**

#### **Рекомендуемая тематика рефератов:**

1. Генетическая инженерия.
2. Государственное сортоиспытание. Организация и методика.

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Основные принципы селекции и оценки сортов на устойчивость к вредителям.
2. Методы индуцирования гаплоидов и культура пыльников.
3. Межвидовая гибридизация, понятие, задачи, использование.
4. Причины нескрещиваемости видов, пути их преодоления.
5. Особенности расщепления межвидовых гибридов.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критериями оценки реферата** являются: обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; тема раскрыта полностью.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

**Критериями оценки научной дискуссии (круглого стола)** являются: точность аргументов; доступность изложения; корректность используемой терминологии с научной точки зрения (правдивость, достоверность, точность определений); отделение фактов от субъективных мнений; использование примеров; видение сути проблемы.

Оценка «**отлично**» — выставляется обучающемуся, представившему точные аргументы; доступно изложившему материал; корректно использовавшему научную терминологию; привел примеры; обозначил проблематику.

Оценка «**хорошо**» — выставляется обучающемуся, выполнившему требования, но при этом допущены недочёты: не достаточно доступно изложившему материал; не всегда корректно использовавшему научную терминологию; не приведены примеры.

Оценка «**удовлетворительно**» — выставляется обучающемуся, существенно не выполнившему требования. Материал изложен недоступно, терминология не уместна.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема научной дискуссии (круглого стола) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или материал не представлен.

**Критерии зачета с оценкой (выставляется по результатам заключительного собеседования)**

Оценка «**отлично**» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние знания вопросов задаваемых на собеседовании

Оценка «**хорошо**» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.

Оценка «**удовлетворительно**» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий.

Оценка «**неудовлетворительно**» — выставляется обучающемуся, который

не знает большей части основного содержания задаваемых вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**Основная учебная литература**

1. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2008.— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12295.html> .— ЭБС «IPRbooks»

2. Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ В.С. Анохина [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 490 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29441.html> .— ЭБС «IPRbooks»

3. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс]/ О.Ю. Урбанович [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 654 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29578.html> .— ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная учебная литература**

1. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12296.html> .— ЭБС «IPRbooks»

2. Гончаров С.В. Частная селекция. Полевые культуры: учебное пособие /С.В. Гончаров – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 142 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4519>.

3. Каталог – сорта и гибриды масличных культур, технологий возделывания и средств механизации – ВНИИМК. Краснодар, 2019 г. [https://vniimk.ru/upload/documents/VNIIMK\\_katalog\\_Sent\\_2019\\_8\\_compressed.pdf](https://vniimk.ru/upload/documents/VNIIMK_katalog_Sent_2019_8_compressed.pdf)

4. Гончарова Ю.К., Харитонов Е.М. Генетические основы повышения продуктивности риса: Монография. – Краснодар: ФГБНУ ВНИИ риса. Проповедование-Юг, 2015. – 314 с. [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_1940002](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1940002)

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>.

2. Сайт Вавиловского общества генетиков и селекционеров, <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/>

## **Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Znarium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Кадиев, А. К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А. К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/130187/#2>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

## **11.1 Перечень программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования IN-DIGO	Тестирование

## **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLabrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	Консультант Плюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине в соответствии в ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений	Помещение №741 ГУК, площадь — 52,6кв.м; Инновационная лаборатория генетики, селекции и контрольно-семенного анализа (кафедры генетики, селекции и семеноводства). холодильник — 1 шт.;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>лабораторное оборудование          (оборудование лабораторное — 7 шт.;              микроскоп — 5 шт.;              шкаф лабораторный — 4 шт.;              весы — 4 шт.;              инкубатор — 1 шт.;              стол лабораторный — 1 шт.;              измельчитель — 1 шт.;              встряхиватель — 1 шт.;              пурка — 1 шт.;              тестомесилка — 1 шт.;              диафаноскоп — 1 шт.;              мельница — 1 шт.;              термостат — 4 шт.);          технические средства обучения              (экран — 1 шт.;              видео/фото камера — 1 шт.;              компьютер персональный — 1 шт.);          Доступ к сети «Интернет»;          Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.          специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №737 ГУК, посадочных мест — 42; площадь — 53кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>Доступ к сети «Интернет»;          Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №736 ГУК, площадь — 6кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.</p>
--	---

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины интеллектуальная собственность и технологические инновации в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li><li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li></ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li><li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li></ul>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые</li></ul>

	столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде по-меток в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.