

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 12.02.2024 06:17:34

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051227e81add207cbee41491209887a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
35.03.04 Агрономия

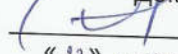
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Некрасова Е.В.
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Гайвас А.А.
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «Генетика популяций и количественных признаков»
Направленность (профиль) «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Агрономии, селекции и
семеноводства

Разработчик (и) РП:
канд.с.-х. наук, доцент



С.П. Кузьмина

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
Канд.с.-х.наук, доцент



С.И. Мозылева

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению **35.03.04 – Агрономия** (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 декабря 2015 г. № 1431;
- Основная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 – Агрономия**, профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП
- является дисциплиной обязательной для изучения, в случае выбора обучающимися

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п.9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку студента к научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **35.03.04 – Агрономия**, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения и практических профессиональных навыков о механизмах наследственности и изменчивости живых организмов, изучение путей реализации генетической информации с целью повышения урожайности и качества урожая с.-х. культур.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых за-действована дисциплина		Код и наименова-ние индикатора достижений ком-петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (дейст-вовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК 14	Способен организо-вать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{пк} Демонстрирует знания методов селекции, методи-ки и техники се-лекционного про-цесса	знать ботаниче-скую характери-стику и биологи-ческие особенно-сти различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вре-дителям, разно-видности и сорта, сортовые и посе-вные качества се-мян, организацию и систему семено-водства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агро-технические осо-бенности выра-щивания репро-дукционных семян на участках раз-множения и се-	уметь организовать производство семян различных категорий, определять их по-севные, сортовые качества и урожай-ные свойства, уметь проводить основные операции по предпо-севной подготовке семян, посеве, уходу за семеноводчески-ми посевами, уборке, послеуборочной обработке и хране-нию семян, разби-раться в семеновод-ческой документации и владеть селекци-онно-семеноводческой законодательной базой - уметь использовать систему знаний о принципах передачи генетической ин-	иметь навыки работы с сельскохозяйственными машинами и оборудова-нием, используемым в семеноводстве различ-ных полевых культур, закладывать семеновод-ческие посевы - владеть навыками ге-нетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - иметь навыки исполь-зования законов генети-ки при подборе типов скрещивания, - владеть навыками идентификации генотипа по фенотипу, - иметь навыки работы с микроскопом,

			менных посевах закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости, цитологические основы наследственности, молекулярные основы наследственности, генетические основы гетероплоидии, гетерозиса, нехромосомной теории наследственности, генетические процессы в популяциях	формации в ряду поколений культурными растениями, - применять в процессе работы знания основ генетики при возделывании само- и перекрестноопыляющихся культур и гетерозисных гибридов, - определять по генотипу фенотипические признаки, - использовать законы генетики для увеличения эффективности отбора хозяйственно-ценных растений, - проводить генетический анализ по с-х культурам, которые представлены районированными в зоне сортами, - по характеру наследования признака уметь предвидеть долю выщепления ценных фенотипов в потомстве, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	
--	--	--	---	---	--

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК 14 - Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ук} . Демонстрирует знания методов селекции, методики и техники селекционного процесса	Полнота знаний	Знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных семян на участках размножения и семенных посевах	Не знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных	Знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных семян на участках размножения и семенных посевах	Тестирование, устный опрос		

				семян на участках размножения и семенных посевах		
		Наличие умений	Умеет организовать производство семян различных категорий, определять их посевные, сортовые качества и урожайные свойства, уметь проводить основные операции по предпосевной подготовке семян, посеву, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, разбираться в семеноводческой документации и владеть селекционно-семеноводческой законодательной базой	Не умеет организовать производство семян различных категорий, определять их посевные, сортовые качества и урожайные свойства, уметь проводить основные операции по предпосевной подготовке семян, посеву, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, разбираться в семеноводческой документации и владеть селекционно-семеноводческой законодательной базой	Умеет всесторонне разбираться в организации производства семян различных категорий, определении их посевных, сортовых качеств и урожайных свойств, основных операциях по предпосевной подготовке семян, посеву, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, семеноводческой документации и селекционно-семеноводческой законодательной базе	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	Не владеет навыками работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	Владеет навыками работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОП

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих дисциплин (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Генетика	Знать изменчивость, гетероплоидию, отдаленную гибридизацию, генетику популяций, оценку взаимодействия генотип среда; уметь использовать проявление основных законов наследственности в практической деятельности	Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям	Частное семеноводство полевых культур
Физиология и биохимия растений	Знать фотосинтез, фитоценозы, приспособление и устойчивость растений к факторам среды		
Общая селекция и сортоведение культур	Знать сортовые признаки основных сельскохозяйственных культур, характеристику основных реестровых сортов		

* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.4 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.5 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации студентов; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя со студентами, в использовании активных методов обучения, побуждающих студентов проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у студентов способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание студента в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание студентов, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины «Генетика» способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

2.6. Соответствие сформулированных в профессиональной образовательной программе планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОПОП И ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОПОП в соответствии с требованиями рынка труда. Соотнесение компетенций трудовым функциям ПС представлены в разделе 9 ОПОП.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5 семестре 3 курса очной формы обучения.

Продолжительность семестра 17 4/6 недель для очной формы обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов для студентов с нормативным сроком обучения.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	5 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	54			
- лекции	22			
- практические занятия (включая семинары)	6			
- лабораторные работы	26			
2. Внеаудиторная академическая работа	54			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ	10			
2.1.1. Подготовка доклада с электронной презентацией				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	16			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	18			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		

Примечание:

* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;

** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе										
Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						форма рубез- ного кон- троля по раз- делу	фор- миро- вание кото- рых		
	Аудиторная работа									
	занятия			БАРС						
	б	щ	с	з	с	з	з			

						практические (всех форм)	лабора- торные				
	1		2	3	4	5	6	7	8	10	11
Очная форма обучения											
1	1	Структура популяции, её динамика и равновесие Влияние различных типов скрещивания	22	14	4	2	8	8		Устный опрос	ПК-14
	2	Влияние дрейфа генов, отбора, мутаций и миграции. Оценка генетического полиморфизма популяции	10	4	2		2	6		Устный опрос	ПК-14
	3	Биометрико-генетические модели изменчивости количественных признаков	16	8	2	2	4	8		Устный опрос	ПК-14
	4	Генотипическая ценность популяции. Компоненты дисперсий признака и отбор	12	6	2		4	6		Устный опрос	ПК-14
2	5	Планирование скрещиваний с помощью генетико-статистических методов	12	6	4		2	6	10	Устный опрос	ПК-14
	6	Диаллельный анализ. Генетико-статистические методы отбора	18	10	4	2	4	8		Устный опрос	ПК-14
	7	Методы повышения надёжности сравнения и выбора генотипов. Биометрико-генетический анализ качественных признаков	10	4	2		2	6		Устный опрос	ПК-14
	8	Моделирование экологической и онтогенетической изменчивости количественных признаков	8	2	2		0	6		Устный опрос	ПК-14
Зачет											
Итого по учебной дисциплине			108	54	22	6	26	54	10		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			40,7								

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по раз- делу, час.	Используе- мые интерактив- ные формы
раздела	лекции		Очная форма	

1	1	Структура популяции, её динамика и равновесие. Понятие о популяции и виде. Полиморфизм популяции. Генетическая и генотипическая структура. Переход от генотипических частот к генетическим в случае одного полиморфного локуса с двумя аллелями. Закон Харди-Вайнберга и его применение в селекции. Закономерности установления равновесия: в раздельнополой популяции; при множественном аллелизме и в случае двух локусов; при смешивании семян двух популяций. Влияние различных типов скрещивания на структуру популяции. Влияние инбридинга на структуру популяции без отбора, коэффициент инбридинга. Установление равновесия при полном и неполном самоопылении. Изменение структуры популяции при насыщающих скрещиваниях. Влияние ассортативных скрещиваний. Дизассортативное скрещивание.	2	Лекция-визуализация
	2	Дрейф генов, эффективная численность популяции. Дрейф генов у самоопылителей и двудомных растений. Учёт влияния дрейфа генов в селекции и семеноводстве. Отбор как направляющий фактор изменения частот генов и генотипов. Массовый отбор против рецессивного аллеля до и после цветения. Цель семейного отбора у перекрёстноопыляющихся растений. Естественный отбор. Понятие о приспособленности и коэффициент отбора. Компоненты приспособленности, средняя приспособленность популяции. Отбор в пользу и против гетерозигот у самоопылителей и перекрёстноопыляющихся растений. Фундаментальная теорема естественного отбора. Понятие генетического груза. Отбор на гаплоидном уровне: предпочтительное оплодотворение у самоопылителей и перекрёстноопыляющихся культур. Влияние мутаций на генетическую структуру популяций. Судьба единичной селективно нейтральной мутации. Установление равновесия в случаях: при прямых и обратных мутациях; при взаимодействии мутаций и отбора. Равновесная структура подразделённой популяции. Динамика генетической структуры популяции при частичной миграции на примере переопыления ветром	2	Лекция-визуализация
1	3	Оценка генетического полиморфизма популяции. Количественные оценки полиморфности популяций и видов. Классическая и балансовая гипотезы эволюции, блоки коадаптированных генов. Теория нейтральной эволюции. Оценки генетической дивергенции, их динамика в процессе видообразования. Биометрико-генетические модели изменчивости количественных признаков. Количественные и качественные признаки. Непрерывная изменчивость. Олигогенные, полигенные и феноменологические модели. Аддитивные, доминантные и эпистатические эффекты генов. Тесты на эпистаз. Отражение влияния генотипа, среды и их взаимодействия в моделях.	2	Лекция-визуализация
1	4	Генотипическая ценность популяции. Понятие генотипической ценности популяции, её оптимизация при различных схемах скрещиваний. Биометрико-генетический анализ результатов тестирования селекционной ценности. Компоненты дисперсий признака и отбор. Компоненты фенотипической дисперсии. Селекционный дифференциал и реакция на отбор. Коэффициенты наследуемости у самоопылителей, перекрёстноопыляющихся растений и при вегетативном размножении.	2	Лекция-визуализация
2	5	Планирование скрещиваний с помощью генетико-статистических методов. Генетико-статистические методы, основанные на изучении сортов до проведения	2	Лекция-визуализация

		скрещиваний: оценки близости ожидаемого потомства к идеалу (метод Педерсона) и генетической дивергенции родителей (евклидово расстояние с кластерным анализом признаков, меры близости по частотам генов у родительских форм, коэффициент родства). Двухкомпонентный метод. Прогноз вероятности трансгрессий.				
6		Диаллельный анализ. Диаллельные скрещивания и их модификации. Диаллельный анализ по Гриффингу. ОКС и СКС. Метод Хеймана. Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа. Генетико-статистические методы отбора. Маскирующие генетические и средовые эффекты при отборе. Методы фоновых признаков и фоновых индексов, скользящей средней. Оценка объёма популяции при методе односемянного потомства. Причины и анализ корреляций количественных признаков (фенотипические, генотипические, генетические и средовые корреляции). Отбор по комплексу признаков, селекционные индексы.	2			Лекция-визуализация
7		Методы повышения надёжности сравнения и выбора генотипов. Понятия и причины взаимодействия «генотип-среда». Выявление взаимодействия в серии опытов. Корреляция между отдельными опытами в экологических или многолетних испытаниях, проблема подбора сред для выбора лучших генотипов. Кластерный анализ сред испытаний. Сравнительная оценка средних многолетних значений признака в наборе сортов. Метод регрессии на средние. Оценка сортов с учётом стабильности одного признака, по средней и стабильности одновременно, по комплексу признаков. Биометрические модели системы сортов и культур.	2			Лекция-визуализация
8		Моделирование экологической и онтогенетической изменчивости количественных признаков. Биометрические методы исследования роста и развития растений и ценоза. Модели конкурентных отношений. Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений. Пакеты прикладных программ. Создание и использование баз данных в генетике и селекции.	2			Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			22	0		х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:			час
- очная форма обучения		22	- очная форма обучения			22
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.						
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
	2	3	4	5	6	7
1	1	Влияние дрейфа генов, отбора, мутаций и миграции	2		Дискуссия	ОСП
	2	Биометрико-генетические модели изменчивости количественных признаков	2		Исследовательский проект	ОСП
2	3	Генетико-статистические методы	2		Исследователь-	ОСП

	отбора		ский проект	
Всего практических занятий по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения	6	- очная форма обучения	6	
В том числе в формате семинарских занятий:				
- очная форма обучения	6			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ... Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2				

4.3 Лабораторный практикум Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины							
Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.	Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)			Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1-4	1	Оценка генетического полиморфизма популяции.	2	+	-	Работа с информационным текстом, ключевые термины, первичные данные
	5-7	2	Биометрико-генетические модели изменчивости количественных признаков.	4	+	-	– //–
2	8-10	3	Планирование скрещиваний с помощью генетико-статистических методов.	4	+	-	– //–
	11-13	4	Диаллельный анализ. Диаллельные скрещивания и их модификации. Диаллельный анализ по Гриффингу. ОКС и СКС. Метод Хеймана. Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа.	4	+	-	– //–
	14-16	5	Биометрические методы исследования роста и развития растений и ценоза. Модели конкурентных отношений	4	+	-	– //–
	17-19	6	Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений.	2	+	-	– //–
	20-22	7	Пакеты прикладных программ. Создание и использование баз данных в генетике и селекции.	2	+	-	– //–
	23-27	8	Моделирование экологической и онтогенетической изменчивости количественных признаков	4			
Итого			Общая трудоёмкость	26			

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

**5. ПРОГРАММА
ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1. Место в структуре учебной дисциплины

1) Разделы учебной дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КР		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи ИЗ:
№	Наименование	ПК 14 - Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
1-9	Все разделы	

5.1.2 Перечень примерных тем докладов (электронной презентации)

- Моделирование онтогенетической изменчивости количественных различных сельскохозяйственных культур
- Моделирование экологической изменчивости количественных различных сельскохозяйственных культур

ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки электронной презентации и доклада выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Работа оценивается по трём показателям:

- оценка содержания презентации и доклада;
- оценка оформления презентации;
- оценка результата участия магистранта в собеседовании по теме доклада.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

электронной презентации и доклада

Оценку «отлично» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание вопроса;
- содержится творческий подход к оформлению и подаче материала, оформление соответствует предъявляемым требованиям;
- во время доклада обучающийся демонстрирует знание темы, отвечает на задаваемые вопросы.

Оценку «хорошо» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- работа выполнена на высоком уровне, но отдельные моменты освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования;
- оформление соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- во время доклада обучающийся демонстрирует знание темы, отвечает на задаваемые вопросы.

Оценку «удовлетворительно» заслуживают доклады и электронные презентации, если:

- в работе поверхностно и неполно освещены вопросы темы;
- оформление имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- во время доклада обучающийся допускает ошибки, неточно отвечает на вопросы.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- в работе содержатся грубые теоретические ошибки;
- оформление работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
 - в процессе доклада наблюдается частичное или полное невладение материалом, обучающийся не отвечает на вопросы.

5.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения электронной презентации и доклада учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

5.1.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)

5.2 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Диаллельный анализ. Диаллельные скрещивания и их модификации. Диаллельный анализ по Гриффингу. ОКС и СКС. Метод Хеймана. Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа.	6	Опрос
1	Биометрические методы исследования роста и развития растений и ценоза. Модели конкурентных отношений	5	Опрос
1	Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений.	5	Опрос
Всего		16	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

5.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

не предусмотрены

5.4 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	14

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Показатели
------------------	------------

отлично	Теоретическое содержание освоено полностью; студент обладает глубокими и крепкими знаниями, способен грамотно продемонстрировать их. Изучил лекционный материал по теме лабораторного занятия; полностью изучил литературу, нормативные документы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия; полностью раскрыл и подготовил ответы на контрольные вопросы.
хорошо	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, однако необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. Студент изучил лекционный материал по теме лабораторного занятия не в полной мере; не до конца проработал всю литературу, нормативные документы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия; не полностью раскрыл и подготовил ответы на контрольные вопросы, допускает незначительные ошибки; ответы в целом полны, логичны, обоснованы.
удовлетворительно	Теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Студент изучил лекционный материал по теме лабораторного занятия не в полной мере; не проработал большую часть литературы, нормативные документы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия; не полностью раскрыл и не подготовил ответы на контрольные вопросы, его ответы содержат ошибки.
неудовлетворительно	Теоретическое содержание не освоено. Студент не изучил лекционный материал по теме лабораторного занятий; не проработал полностью рекомендуемую литературу, нормативные документы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия; не раскрыл и не подготовил ответы на контрольные вопросы, его ответы содержат грубые ошибки.

5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату обучающихся	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Входной	Фронтальный	собеседование	Особенности селекции и генетики с.-х. культур	
Текущий	Фронтальный	опрос		
Рубежный	Фронтальный	Контрольная работа	По диаллельному анализу	
Выходной	Фронтальный	собеседование	По результатам изучения дисциплины	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного про-	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отве-

цесса	дённного на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для студентов, выставляется на Intranet-серверах выпускающего подразделения и в электронном методическом кабинете обучающегося.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса

и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно – педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с программой индивидуальной реабилитации

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываемой для конкретного обучающегося.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете закреплены следующие учебные аудитории: - № 8 и № 9 лабораторного корпуса института ветеринарной медицины и биотехнологии, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Октябрьская, 92 Литер Д и Д1 - для маломобильных и слабовидящих групп; - № 308 научной сельскохозяйственной библиотеки университета, расположенной по адресу: г. Омск, ул. Горная, 9/1 - для маломобильных и слабовидящих групп; - № 5 сектора информационного обслуживания и электронных ресурсов библиотечно-информационного комплекса, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Добровольского, 8 - для слабовидящих групп; - № 17 абонемента отдела библиотечно-информационного обеспечения Омского аграрного техникума, расположенного по адресу: г. Омск, ул. Партизанская, 8 - для слабовидящих групп.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии, селекции и семеноводства;

протокол №11 от 15.06.2021.

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент  Некрасова Е.В.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 Агрономия;

протокол №10 от 17.06.2021.

Председатель МКН 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент  Мозылева С.И.

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Директор ООО "Рус-Агро"



9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

**ПЕРЕЧЕНЬ
литературы, рекомендуемой
для изучения дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 – Генетика популяций и количественных признаков
35.03.04 Агрономия**

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Пухальский, В. А. Введение в генетику: Учебное пособие/Пухальский В. А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009026-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010779	http://znanium.com
Бочков, Н. П. Медицинская генетика : учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 224 с. : ил. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-5481-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454817.htm	http://www.studentlibrary.ru
Карманова, Е. П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митюшко. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 228 с.	https://e.lanbook.com
Иванищев, В. В. Основы генетики : учебник / В.В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 207 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: https://doi.org/10.12737/17443 . - ISBN 978-5-369-01640-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1542156	http://znanium.com
Генетика. - Журнал: ежемес. журн./ Рос. акад. наук. - М.: Наука, 1965 -	НСХБ
Генетика и селекция возделываемых растений. - Журнал: РЖ: Биология. Генетика: ВИНТИ/ ВИНТИ. - М., 1978 -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 Генетика популяций и количественных признаков

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ по освоению дисциплины представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,

**используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, ВАРС
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		https://ru.wikipedia.org/wiki
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория Университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, ВАРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	ВАРС, текущий контроль, занятия с применением ДОТ

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Набор демонстрационного оборудования. Комплект учебно-наглядных пособий, оборудование и средства измерений для проведения лабораторных работ,

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине**

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, практические и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, зачет.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: оформление отчетов по практическим и лабораторным работам, конспект, самоподготовка к аудиторным занятиям и контрольно-оценочным мероприятиям.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

По итогам изучения данных тем обучающийся выполняет тематические тесты.

Учитывая значимость дисциплины, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимися всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям и активная работа на них;

- своевременная сдача преподавателю отчетных материалов (учебное портфолио) по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Учебное портфолио по дисциплине представляет собой альтернативную форму оценивания результатов образовательной деятельности, в котором должны быть представлены:

- материалы выполнения заданий по самостоятельно изучаемым темам;

- результаты выполнения тематических тестов и контрольных работ;

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Агрометеорология» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими и лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

- 3) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание об основных химических понятиях и законах при изучении других дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Агрометеорология».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на их творческое мышление, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержать конспект материала по определенной теме дисциплины.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены практические занятия в т.ч. и семинарские занятия, которые проводятся в следующих формах: тематический семинар, семинар-беседа.

Семинары служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Семинарское занятие дает студенту возможность:

- проверить, уточнить, систематизировать знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать.

Семинар призван укреплять интерес студента к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к семинару происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

Семинар-беседа - наиболее распространенный вид. Проводится в форме развернутой беседы по плану с кратким вступлением и заключением преподавателя, предполагает подготовку к занятиям всех обучающихся по всем вопросам плана семинара, позволяет вовлечь максимум студентов (слушателей) в активное обсуждение темы. Достигается это путем заслушивания развернутого выступления нескольких студентов (слушателей) по конкретным вопросам плана, дополнений других, рецензирования выступлений, постановки проблемных вопросов.

Тематический. Этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара студентам дается задание – выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда студенты затрудняются, проследить их связь с практикой общественной или трудовой деятельности. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

Преподаватель старается активизировать участие в обсуждении отдельными вопросами, обращенными к отдельным обучаемым, представляет различные мнения, чтобы развить дискуссию, стремясь направить ее в нужное направление. Затем, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, ненавязчиво, но убедительно подводит слушателей к коллективному выводу или обобщению.

Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала, чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, сдаются на **занятиях практического и лабораторного типа** в виде конспекта. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме в следующей последовательности: - написание конспекта;
- 4) предоставить отчетный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему; дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – конспект;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы школьного курса химии. Входной контроль проводится в виде тестирования.

Критерии оценки входного контроля:

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного и текущего контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – **зачет**. Участие обучающегося в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения обучающимся зачета:

- 100% посещение лекций и лабораторных занятий.
- Положительные ответы при текущем контроле.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Защита отчетов лабораторных работ.

Плановая процедура получения зачёта:

1) Обучающийся предъявляет преподавателю учебное портфолио (систематизированная совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и отчетов лабораторных работ).

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающегося (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля, рубежных и текущих контролей).

4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

Организационное обеспечение учебного процесса

и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Использование дистанционных технологий обучения

Расширение информационных источников для внеаудиторной работы студентов достигается с помощью использования электронных библиотечных систем (ЭБС), а также ресурсов Интернета.

Для улучшения организации учебного процесса методические материалы для работы студентов представлены на сайте агрономического факультета по адресу <http://agro.omgau.ru/>

Обратная связь со студентами осуществляется по электронной почте по адресу: sp.kuzmina@omgau.org

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Прикладной бакалавриат

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.01.02 Генетика популяций и количественных признаков

Направленность (профиль) «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	агрономии, селекции и семеноводства
Выпускающее подразделение ОПОП -	агротехнологический факультет
Разработчики РПУД: канд.с.-х.н., доцент	С.П. Кузьмина

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Агрономии, селекции и семеноводства, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых за- действована дисциплина		Код и наименова- ние индикатора достижений ком- петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (дейст- вовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК 14	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК} Демонстрирует знания методов селекции, методики и техники селекционного процесса	знать ботаниче-скую характери-стику и биологиче-ские особенности различных поле-вых культур, ус-тойчивость их к болезням и вреди-телям, разновид-ности и сорта, сортовые и посе-вные качества се-мян, организацию и систему семено-водства, методы производства ори-гинальных и элит-ных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агро-технические осо-бенности выращи-вания репродукци-онных семян на участках размно-жения и семенных посевах закономерности наследования при-знаков при геноти-пической и фено-типической измен-чивости, цитологи-ческие основы наследственности, молекулярные основы наследст-венности, генети-ческие основы гетероплоидии, гетерозиса, нехро-мосомной теории наследственности, генетические про-цессы в популя-циях	уметь организовать производство семян различных категорий, определять их посе-вные, сортовые каче-ства и урожайные свойства, уметь про-водить основные операции по предпо-севной подготовке семян, посеве, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной под-работке и хранению семян, разбираться в семеноводческой документации и вла-деть селекционно-семеноводческой законодательной базой - уметь использовать систему знаний о принципах передачи генетической инфор-мации в ряду поколе-ний культурными растениями, - применять в процес-се работы знания основ генетики при возделывании само- и перекрестноопыляю-щихся культур и гете-розисных гибридов, - определять по geno-типу фенотипические признаки, - использовать зако-ны генетики для уве-личения эффективно-сти отбора хозяйст-венно-ценных расте-ний, - проводить генети-ческий анализ по с-х культурам, которые представлены рай-онированными в зоне сортами, - по характеру насле-дования признака уметь предвидеть долю выщепления ценных фенотипов в потомстве, - подбирать роди-тельские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокоге-терозисного потомст-ва,	иметь навыки работы с сельскохозяйственными машинами и оборудова-нием, используемым в семеноводстве различ-ных полевых культур, закладывать семеновод-ческие посевы - владеть навыками гене-тического анализа потом-ства по одному или не-скольким признакам, - иметь навыки использо-вания законов генетики при подборе типов скре-щивания, - владеть навыками иден-тификации генотипа по фенотипу, - иметь навыки работы с микроскопом,

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ очередным потоком обучающихся ОП 35.03.04 - Агрономия.
Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			письменный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Лабораторная работа*	2.1			Письменная работа		
- тестирование						
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем				Опрос, тестирование		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1			опрос		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения обучающимся ОП 35.03.04 – Агрономия учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Шкала и критерии оценивания качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Шкала и критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК 14 - Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ук} . Демонстрирует знания методов селекции, методики и техники селекционного процесса	Полнота знаний	Знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных семян на участках размножения и семенных посевах	Не знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных семян на участках размножения и семенных посевах	Знает ботаническую характеристику и биологические особенности различных полевых культур, устойчивость их к болезням и вредителям, разновидности и сорта, сортовые и посевные качества семян, организацию и систему семеноводства, методы производства оригинальных и элитных семян в НИУ и элитно-семеноводческих хозяйствах, агротехнические особенности выращивания репродукционных семян на участках размножения и семенных посевах			Тестирование, устный опрос
		Наличие	Умеет организовать производ-	Не умеет организовать про-	Умеет всесторонне разбираться в органи-			

		умений	ство семян различных категорий, определять их посевные, сортовые качества и урожайные свойства, уметь проводить основные операции по предпосевной подготовке семян, посеве, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, разбираться в семеноводческой документации и владеть селекционно-семеноводческой законодательной базой	изводство семян различных категорий, определять их посевные, сортовые качества и урожайные свойства, уметь проводить основные операции по предпосевной подготовке семян, посеве, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, разбираться в семеноводческой документации и владеть селекционно-семеноводческой законодательной базой	зации производства семян различных категорий, определении их посевных, сортовых качеств и урожайных свойств, основных операциях по предпосевной подготовке семян, посеву, уходу за семеноводческими посевами, уборке, послеуборочной обработке и хранению семян, семеноводческой документации и селекционно-семеноводческой законодательной базе	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	Не владеет навыками работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	Владеет навыками работы с сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используемым в семеноводстве различных полевых культур, закладывать семеноводческие посевы	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАР	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
3. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Программа по учебной дисциплине
	Плановая процедура проведения зачета

ЧАСТЬ 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Входной контроль

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Процедура проведения входного контроля

Входной контроль проводится в учебной группе в аудиторное время без предварительной подготовки обучающихся. Время проведения входного контроля не должно превышать 45 минут.

При проведении входного контроля обучающиеся не должны покидать аудиторию до его окончания, пользоваться учебниками, конспектами и другими справочными материалами.

Оценка уровня знаний обучающегося производится в виде «зачтено и незачтено».

Результаты входного контроля оформляются преподавателем в журнале учета посещаемости и текущей успеваемости студентов.

Вопросы для входного контроля

1. Понятие изменчивости
2. Понятие гетероплоидии
3. Отдаленная гибридизация

4. Генетика популяций
5. Оценка взаимодействия генотип среда
6. Проявление основных законов наследственности в практической деятельности
7. Фотосинтез
8. Фотоценозы
9. Устойчивость растений к факторам среды
10. Сортовые признаки основных сельскохозяйственных культур
11. Характеристика основных реестровых сортов

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

Часть 3.2 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень примерных тем докладов (электронной презентации)

- Моделирование онтогенетической изменчивости количественных различных сельскохозяйственных культур
- Моделирование экологической изменчивости количественных различных сельскохозяйственных культур

ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки электронной презентации и доклада выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Работа оценивается по трём показателям:

- оценка содержания презентации и доклада;
- оценка оформления презентации;
- оценка результата участия магистранта в собеседовании по теме доклада.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ электронной презентации и доклада

Оценку «*отлично*» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание вопроса;
- содержится творческий подход к оформлению и подаче материала, оформление соответствует предъявляемым требованиям;
- во время доклада обучающийся демонстрирует знание темы, отвечает на задаваемые вопросы.

Оценку «*хорошо*» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- работа выполнена на высоком уровне, но отдельные моменты освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования;
- оформление соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- во время доклада обучающийся демонстрирует знание темы, отвечает на задаваемые вопросы.

Оценку «*удовлетворительно*» заслуживают доклады и электронные презентации, если:

- в работе поверхностно и неполно освещены вопросы темы;
- оформление имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- во время доклада обучающийся допускает ошибки, неточно отвечает на вопросы.

Оценку «*неудовлетворительно*» заслуживают электронные презентации и доклады, если:

- в работе содержатся грубые теоретические ошибки;
- оформление работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;

- в процессе доклада наблюдается частичное или полное невладение материалом, обучающийся не отвечает на вопросы.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем

Диаллельный анализ. Диаллельные скрещивания и их модификации. Диаллельный анализ по Гриффингу. ОКС и СКС. Метод Хеймана. Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа.
Биометрические методы исследования роста и развития растений и ценоза.
Модели конкурентных отношений
Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
4) Оформить отчётный материал в установленной форме
5) Провести самоконтроль освоения темы
6) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
7) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
8) Принять участие в указанном мероприятии в установленное для внеаудиторной работы время

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

Темы, предложенные обучающимся для самостоятельного изучения, входят в вопросы рубежного контроля по результатам изучения разделов дисциплины и итогового контроля по результатам изучения дисциплины

Часть 3.4. Средства, применяемые для рубежного контроля

Вопросы для проведения рубежного контроля по 1 разделу

Структура популяции, её динамика и равновесие.
Понятие о популяции и виде.
Полиморфизм популяции.
Генетическая и генотипическая структура.
Переход от генотипических частот к генетическим в случае одного полиморфного локуса с двумя аллелями.
Закон Харди-Вайнберга и его применение в селекции.
Закономерности установления равновесия: в раздельнополой популяции; при множественном аллелизме и в случае двух локусов; при смешивании семян двух популяций.
Влияние различных типов скрещивания на структуру популяции.
Влияние инбридинга на структуру популяции без отбора, коэффициент инбридинга.
Установление равновесия при полном и неполном самоопылении.
Изменение структуры популяции при насыщающих скрещиваниях.
Влияние ассортативных скрещиваний.
Дизассортативное скрещивание.
Дрейф генов, эффективная численность популяции.
Дрейф генов у самоопылителей и двудомных растений.
Учёт влияния дрейфа генов в селекции и семеноводстве.
Отбор как направляющий фактор изменения частот генов и генотипов.
Массовый отбор против рецессивного аллеля до и после цветения.
Цель семейного отбора у перекрёстноопыляющихся растений.
Естественный отбор.
Понятие о приспособленности и коэффициент отбора.

Компоненты приспособленности, средняя приспособленность популяции.
 Отбор в пользу и против гетерозигот у самоопылителей и перекрёстноопыляющихся растений. Фундаментальная теорема естественного отбора.
 Понятие генетического груза.
 Отбор на гаплоидном уровне: предпочтительное оплодотворение у самоопылителей и перекрёстноопыляющихся культур.
 Влияние мутаций на генетическую структуру популяций.
 Судьба единичной селективно нейтральной мутации.
 Установление равновесия в случаях: при прямых и обратных мутациях; при взаимодействии мутаций и отбора.
 Равновесная структура подразделённой популяции.
 Динамика генетической структуры популяции при частичной миграции на примере переопыления ветром.
 Оценка генетического полиморфизма популяции.
 Количественные оценки полиморфности популяций и видов.
 Классическая и балансовая гипотезы эволюции, блоки коадаптированных генов.
 Теория нейтральной эволюции.
 Оценки генетической дивергенции, их динамика в процессе видообразования.
 Биометрико-генетические модели изменчивости количественных признаков.
 Количественные и качественные признаки.
 Непрерывная изменчивость.
 Олигогенные, полигенные и феноменологические модели.
 Аддитивные, доминантные и эпистатические эффекты генов.
 Тесты на эпистаз.
 Отражение влияния генотипа, среды и их взаимодействия в моделях.
 Генотипическая ценность популяции.
 Понятие генотипической ценности популяции, её оптимизация при различных схемах скрещиваний. Биометрикогенетический анализ результатов тестирования селекционной ценности.
 Компоненты дисперсий признака и отбор.
 Компоненты фенотипической дисперсии.
 Селекционный дифференциал и реакция на отбор.
 Коэффициенты наследуемости у самоопылителей, перекрёстноопыляющихся растений и при вегетативном размножении.

Вопросы для проведения рубежного контроля по 2 разделу

Планирование скрещиваний с помощью генетикостатистических методов.
 Генетико-статистические методы, основанные на изучении сортов до проведения скрещиваний: оценки близости ожидаемого потомства к идеалу (метод Педерсона) и генетической дивергенции родителей (евклидово расстояние с кластерным анализом признаков, меры близости по частотам генов у родительских форм, коэффициент родства).
 Двухкомпонентный метод.
 Прогноз вероятности трансгрессий.
 Диаллельный анализ.
 Диаллельные скрещивания и их модификации.
 Диаллельный анализ по Гриффингу.
 ОКС и СКС. Метод Хеймана.
 Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа.
 Генетико-статистические методы отбора.
 Маскирующие генетические и средовые эффекты при отборе.
 Методы фоновых признаков и фоновых индексов, скользящей средней.
 Оценка объёма популяции при методе односемянного потомства.
 Причины и анализ корреляций количественных признаков (фенотипические, генотипические, генетические и средовые корреляции).
 Отбор по комплексу признаков, селекционные индексы.
 Методы повышения надёжности сравнения и выбора генотипов.
 Понятия и причины взаимодействия «генотип-среда».
 Выявление взаимодействия в серии опытов. Корреляция между отдельными опытами в экологических или многолетних испытаниях, проблема подбора сред для выбора лучших генотипов.
 Кластерный анализ сред испытаний.
 Сравнительная оценка средних многолетних значений признака в наборе сортов.
 Метод регрессии на средние.
 Оценка сортов с учётом стабильности одного признака, по средней и стабильности одновременно, по комплексу признаков.
 Биометрические модели системы сортов и культур.

Моделирование экологической и онтогенетической изменчивости количественных признаков. Биометрические методы исследования роста и развития растений и ценоза.
Модели конкурентных отношений.
Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений.
Пакеты прикладных программ.
Создание и использование баз данных в генетике и селекции.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

Часть 3.5. Средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация - это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным в рабочей программе учебной дисциплины, в программе практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по всем учебным дисциплинам, модулям и практикам, включённым в рабочий учебный план по направлению подготовки (специальности).

Вопросы для проведения итогового контроля (зачета)

Структура популяции, её динамика и равновесие.

Понятие о популяции и виде.

Генетическая и генотипическая структура.

Закон Харди-Вайнберга и его применение в селекции.

Влияние различных типов скрещивания на структуру популяции.

Изменение структуры популяции при насыщающих скрещиваниях.

Влияние ассортативных скрещиваний.

Дизассортативное скрещивание.

Дрейф генов у самоопылителей и двудомных растений.

Учёт влияния дрейфа генов в селекции и семеноводстве.

Отбор как направляющий фактор изменения частот генов и генотипов.

Цель семейного отбора у перекрёстноопыляющихся растений.

Естественный отбор.

Компоненты приспособленности, средняя приспособленность популяции.

Отбор в пользу и против гетерозигот у самоопылителей и перекрёстноопыляющихся растений.

Понятие генетического груза.

Влияние мутаций на генетическую структуру популяций.

Судьба единичной селективно нейтральной мутации.

Установление равновесия в случаях: при прямых и обратных мутациях; при взаимодействии мутаций и отбора.

Динамика генетической структуры популяции при частичной миграции на примере переопыления ветром

Оценка генетического полиморфизма популяции.

Классическая и балансовая гипотезы эволюции, блоки коадаптированных генов.

Теория нейтральной эволюции.

Оценки генетической дивергенции, их динамика в процессе видообразования.

Количественные и качественные признаки.

Непрерывная изменчивость.

Аддитивные, доминантные и эпистатические эффекты генов.

Тесты на эпистаз.

Отражение влияния генотипа, среды и их взаимодействия в моделях.

Генотипическая ценность популяции.

Понятие генотипической ценности популяции, её оптимизация при различных схемах скрещиваний.

Компоненты дисперсий признака и отбор.
 Компоненты фенотипической дисперсии.
 Селекционный дифференциал и реакция на отбор.
 Двухкомпонентный метод.
 Прогноз вероятности трансгрессий.
 Диаллельные скрещивания и их модификации.
 Диаллельный анализ по Гриффингу.
 Экологическая изменчивость генетических параметров и рекомендаций диаллельного анализа.
 Генетико-статистические методы отбора.
 Маскирующие генетические и средовые эффекты при отборе.
 Отбор по комплексу признаков, селекционные индексы.
 Методы повышения надёжности сравнения и выбора генотипов.
 Понятия и причины взаимодействия «генотип-среда».
 Кластерный анализ сред испытаний.
 Сравнительная оценка средних многолетних значений признака в наборе сортов.
 Метод регрессии на средние.
 Биометрические модели системы сортов и культур.
 Моделирование экологической и онтогенетической изменчивости количественных признаков.
 Модели конкурентных отношений.
 Компьютерный сервис селекционно-генетических исследований растений.
 Создание и использование баз данных в генетике и селекции.

ТЕСТОВЫЕ вопросы для проведения итогового контроля

1. Популяция самоопылителей представлена генотипами:
 1. AA и aa
 2. Aa и Bb
 3. AA и BB
2. Популяция самоопылителей представлена:
 1. гетерозиготами
 2. гомозиготами
 3. смесью чистых линий
3. В популяциях самоопылителей летальные, полуплетальные и вредные мутации:
 1. удаляются естественным отбором
 2. накапливаются в популяции
 3. фенотипически не проявляются
4. В популяциях самоопылителей рецессивные мутации:
 1. не переходят в гомозиготное состояние
 2. накапливаются в популяции
 3. фенотипически проявляются
5. Популяция перекрестников представлена генотипами:
 1. CC и cc
 2. Cc
 3. CC, Cc, cc
6. Популяция перекрестников представлена:
 1. смесью чистых линий
 2. гетерозиготами
 3. гомозиготами
 4. смесью гетерозигот и гомозигот
7. В популяциях перекрестников летальные, полуплетальные и вредные мутации:
 1. удаляются естественным отбором
 2. накапливаются
 3. сразу фенотипически проявляются
8. Если линии в популяции самоопылителей не скрещиваются между собой:
 1. растёт доля гомозигот
 2. растёт доля гетерозигот
 3. генетический состав не изменяется
9. Частота аллелей будет изменяться, если:
 1. нет мутаций
 2. действует отбор
 3. нет миграций
 4. популяция многочисленна
10. Частота аллелей будет изменяться, если:
 1. нет отбора
 2. есть мутации
 3. нет миграций
 4. популяция многочисленна

11. Частота аллелей во всех поколениях будет постоянной, если:
 1. есть миграции
 2. зиготы имеют разную жизнеспособность
 3. нет мутаций
12. Частота аллелей во всех поколениях будет постоянной, если:
 1. действует отбор
 2. популяция малочисленна
 3. нет миграций
 4. особи избирательно скрещиваются
13. Частота возникновения доминантных гомозигот в популяции перекрестников равна:
 1. квадрату частоты доминантного гена
 2. квадрату частоты рецессивного гена
 3. удвоенному произведению частот доминантного и рецессивного генов
14. Частота возникновения рецессивных гомозигот в популяции перекрестников равна:
 1. квадрату частоты доминантного гена
 2. квадрату частоты рецессивного гена
 3. удвоенному произведению частот доминантного и рецессивного генов
15. Частота возникновения гетерозигот в популяции перекрестников равна:
 1. квадрату частоты доминантного гена
 2. квадрату частоты рецессивного гена
 3. удвоенному произведению частот доминантного и рецессивного генов
16. Если частота доминантного гена равна 0,1, то частота рецессивного гена равна:
 1. 0,9
 2. 0,1
 3. 10 %
17. Если частота рецессивного гена равна 0,3, то частота доминантного гена равна:
 1. 0,7
 2. 0,03
 3. 0,09
18. Микроэволюционные процессы протекают в:
 1. чистых линиях
 2. видах
 3. популяциях
19. В идеальной популяции соотношение генотипов:
 1. изменяется
 2. остается постоянным
 3. увеличивается концентрация гетерозигот
20. Барьеры экологической изоляции:
 1. несовместимость ядра и цитоплазмы разных видов
 2. моря, горы
 3. приспособленность к определенным условиям произрастания
21. Барьеры генетической изоляции
 1. избирательная скрещиваемость
 2. моря
 3. нарушения в мейозе и образование нежизнеспособных гамет
22. Барьеры географической изоляции:
 1. возникновение хромосомных перестроек
 2. пустыни, горы, острова
 3. приспособленность к определенным условиям произрастания
23. Видообразование сводится к преобразованию:
 1. генетически закрытых систем в генетически открытые
 2. генетически открытых систем в генетически закрытые
 3. генетически закрытых систем в виды
24. Факторы генетической динамики популяций:
 1. отсутствие отбора
 2. мутации
 3. скрещивание между особями внутри популяции
25. Для популяции, которая находится в генетическом равновесии характерно:
 1. действие отбора
 2. одинаковая частота аллелей во всех поколениях
 3. изоляция
 4. разная концентрация генотипов в потомстве
26. Популяция находится в генетическом равновесии если:
 1. особи свободно скрещиваются
 2. действует отбор
 3. зиготы одинаково жизнеспособны
 4. подвержена мутациям
27. Алгебраическое выражение $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$:
 1. 1-ый закон Менделя
 2. закон Харди-Вайнберга

3. закон чистоты замет
28. Закон, позволяющий предсказать соотношение генотипов в идеальной популяции:
 1. чистоты гамет
 2. Харди – Вайнберга
 3. второй закон Менделя
29. Формулу распределения генотипов в идеальной популяции предложил:
 1. Мендель и Морган
 2. Иогансен и Ниренберг
 3. Харди и Вайнберг
30. Автор учения о генетической структуре популяций:
 1. Б. Мак-Клинток
 2. Т. Морган
 3. С.С. Четвериков
31. Переход от гетерозиготности к гомозиготности в результате действия случайных факторов ведет к накоплению:
 1. положительных признаков
 2. отрицательных признаков
 3. мутаций
32. В результате естественного отбора увеличивается доля:
 1. менее приспособленных линий
 2. более приспособленных линий
 3. рецессивных гомозигот
33. К генетико-автоматическим процессам относятся:
 1. передвижение популяций в пространстве
 2. случайные колебания генов в малочисленных популяциях
 3. изменение числа хромосом
34. Соотношение генотипов в потомстве гетерозиготы Aa:
 1. 1AA: 2Aa: 1aa
 2. 3AA: 2Aa: 3 aa
 3. 7AA: 2 Aa: 7aa
35. Формула для определения соотношения генотипов в потомстве гетерозиготы:
 2. 1 AA 2AA 1aa
 2. (1 AA 2AA 1aa)ⁿ
 3. 2ⁿ-1AA 2Aa 2ⁿ-1aa
36. Отбор по моногенным признакам:
 1. однократный
 2. двукратный
 3. многократный
37. Отбор по полигенным признакам:
 1. однократный
 2. двукратный
 3. многократный
38. Рецессивные мутации действию отбора:
 1. не подвергаются
 2. подвергаются при достижении гомозиготности
 3. подвергаются сразу, начиная с F₁
39. Доминантные мутации действию отбора:
 1. не подвергаются
 2. подвергаются при достижении гомозиготности
 3. подвергаются сразу, начиная с F₁
40. Частота доминантных гомозигот равна:
 1. p²
 2. q²
 3. 2pq
41. Концентрация рецессивных гомозигот равна:
 1. p²
 2. q²
 3. 2pq
42. Концентрация гетерозигот равна:
 1. p²
 2. q²
 3. 2pq
43. Свойства популяции:
 1. панмиктичность
 2. избирательность скрещивания внутри популяции
 3. способность свободно скрещиваться с другими популяциями
 4. автономность

Установите соответствие:

44. Если частота рецессивного гена равна 0,1, то концентрация генотипов равна

1. AA
2. Aa
3. aa

A. 18 %

- Б. 1 %
- В. 81%

45. Если частота доминантного гена равна 0,2, то концентрация генотипов равна

1. AA
2. Aa
3. aa

A. 64 %

- Б. 4 %
- В. 32 %

46. Отбор

1. многократный
2. однократный

Признак

А. безостость - остистость

Б. содержание сахара семян

В. содержание белка

Г. желтый – зеленый цвет

Д. интенсивность окраски

Е. круглые – грушевидные плоды

47. Формы изоляции

1. биологическая
2. экологическая

3. географическая

Барьеры

А. связана с существованием физических преград

Б. связана с приспособлением к определенным экологическим условиям

В. связана с барьерами, препятствующими свободному обмену и комбинированию генов

48. Биологическая изоляция

Барьеры

1. генетическая

2. физиологическая А. избирательность спаривания и опыления

Б. несовместимость ядра и цитоплазмы

В. возникновение хромосомных перестроек

49. Фактор

Барьеры

1. изоляция

2. миграция

3. дрейф генов

А. случайные колебания генов в малочисленных популяциях

Б. наличие преград

В. передвижение популяций

50. Формула

Результат

1. $p+q$

2. $1-q$

3. $1-p$

А. p

Б. q

В. 100 %

51. Определение

Понятие

1. вид

2. популяция

3. автономность

4. паниктичность

5. чистая линия

А. способность популяции скрещиваться внутри себя

Б. генетически закрытая система

В. генетически открытая система

Г. способность популяции переопыляться без предпочтений

Д. потомство исходного гомозиготного самоопыленного растения

Дополните:

52. Биологическая изоляция, связанная с избирательностью спаривания и опыления, непрорастанием пыльцевых зерен ...

53. Генетически закрытая система ...

54. Биологическая изоляция, связанная с образованием нежизнеспособных гамет, несовместимостью ядра и цитоплазмы, возникновением хромосомных перестроек...

55. Закон, позволяющий предсказать соотношение генотипов в идеальной популяции ...

56. Бесконечно большие популяции, в которых нет отбора, мутаций, миграций, все особи свободно скрещиваются и зиготы одинаково жизнеспособны называются ...

57. Алгебраическое выражение закона Харди – Вайнберга ...

58. Случайное колебание генов, наблюдаемое в малочисленных популяциях ...

59. Совокупность особей 1 вида, заселяющих определенную территорию, свободно скрещивающихся друг с другом ...

60. Способность популяции скрещиваться внутри себя ...

61. Генетический груз – это...
 62. Накопление рецессивных генов в популяции перекрестников ...
 63. Способность популяции переопыляться с равной вероятностью, без предпочтений
 64. Генетически открытая система ...
 65. Потомство исходного гомозиготного самоопыленного растения ...

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

Ответы:

1-1; 2-2; 3-1; 4-3; 5-3; 6-4; 7-2; 8-3; 9-2; 10-2; 11-3; 12-3; 13-1; 14-2; 15-3; 16-1; 17-1; 18-3; 19-2; 20-3; 21-3; 22-2; 23-2; 24-2; 25-2; 26-1,3; 27-2; 28-2; 29-3; 30-3; 31-2; 32-2; 33-2; 34-1; 35-3; 36-1; 37-3; 38-2; 39-3; 40-1; 41-2; 42-3; 43-1,4; 44 1-В, 2-А, 3-Б; 45 1-Б, 2-В, 3-А; 46 1- Б,В,Д, 2-А,Г,Е; 47 1-В, 2-Б, 3-А; 48 1-Б,В, 2-А; 49 1-Б, 2-В, 3-А; 50 1-В, 2-А, 3-Б; 51 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г, 5-Д; 52-физиологическая; 53-вид; 54-генетическая; 55-Харди-Вайнберга; 56-идеальные; 57- $p2AA+2pqAa+q2aa=1$; 58-дрейф генов (генетико-автоматические процессы); 59-популяция; 60-автономность; 61-накопление рецессивных мутаций в популяции перекрестников; 62-генетический груз; 63-панмиктичность; 64-популяция; 65-чистая линия.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.04

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии, селекции и семеноводства протокол №11 от 15.06.2021. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Некрасова Е.В.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 Агрономия протокол №10 от 17.06.2021. Председатель МКН 35.03.04, канд. с.-х. наук, доцент <u></u> Мозылева С.И.
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Директор ООО «Русь-Агро»  

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины****Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновле- ний	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изме- нений