

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юльевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 01.07.2025 10:55:06

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.28 Общая генетика

**Направленность (профиль)
«Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур»**

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
 Е.В. Некрасова
«18» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан  А.А. Гайвас
«18» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Б1.О.28 Общая генетика

Направленность (профиль) «Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных культур»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	агрономии, семеноводства	селекции	и
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 2025

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), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 699;
- Основная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 – Агрономия**, профиль «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к базовой части Б1 ОПОП
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами

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.

2.2 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.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости, цитологические основы наследственности, молекулярные основы наследственности, генетические основы гетероплоидии, гетерозиса, нехромосомной теории наследственности, генетические процес-	- уметь использовать си-стему знаний о принципах передачи генетической информации 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	владеть навыками генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - иметь навыки использования законов генетики при подборе типов скрещивания,

			сы в популя- циях	законы генетики для увеличения эффективности отбора хозяйст- венно-ценных рас- тений	
		ИД-2 Использует знания основных законов ма- тематических и естественных наук для реше- ния стандартных задач в агроно- мии	закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипиче- ской изменчиво- сти, цитологиче- ские основы наследственнос- ти, молекуляр- ные основы на- следственности, генетические основы гетероп- лоидии, гетеро- зиса, нехромо- сомной теории наследственнос- ти, генетиче- ские процессы в популяциях	- проводить гене- тический анализ по с-х культурам, которые представ- лены райониро- ванными в зоне сортами, - по характеру на- следо-вания при- знака уметь пред- видеть долю вы- щеп-ления ценных фенотипов в по- томстве, - подбирать роди- тельские формы и составлять схемы скрещивания для получения высоко- гетерозисного по- томства	- владеть навыками идентификации гено- типа по фенотипу, - иметь навыки рабо- ты с микроскопом,

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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	Полнота знаний	Знает закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Не знает закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Поверхностно ориентируется в закономерностях наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Свободно ориентируется в закономерностях наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	В совершенстве владеет законами наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Тестирование; Теоретические вопросы и ситуационная задача экзаменационного задания;
		Наличие умений	Умеет использовать систему знаний о принципах передачи генетической информации 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	Не умеет использовать систему знаний о принципах передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - определять по генотипу фенотипические признаки, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	Умеет использовать систему знаний о принципах передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - определять по генотипу фенотипические признаки, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	Умеет использовать систему знаний о принципах передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - 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, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	Умеет использовать систему знаний о принципах передачи генетической информации 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 наследо-	

			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,				вания признака уметь предвидеть долю выщепления ценных фенотипов в потомстве, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	Не имеет навыков генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	Имеет навыки поверхностного генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	Имеет навыки углубленного генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	Имеет навыки глубокого генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	
	ИД-2 _{опк-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения	Полнота знаний	Знает закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Не знает закономерности наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Поверхностно ориентируется в закономерностях наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Свободно ориентируется в закономерностях наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	В совершенстве владеет законами наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости	Тестирование; Теоретические вопросы и ситуационная задача экзаменационного задания;
		Наличие умений	Умеет использовать систему	Не умеет использовать систему знаний о принципах	Умеет использовать систему знаний о	Умеет использовать систему знаний о принципах	Умеет использовать систему знаний о принципах	

	стандартных задач в агрономии		знаний о принципах передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - определять по генотипу фенотипические признаки, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	принципах передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - определять по генотипу фенотипические признаки, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	передачи генетической информации в ряду поколений культурными растениями, - 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, - подбирать родительские формы и составлять схемы скрещивания для получения высокогетерозисного потомства,	передачи генетической информации 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,	
--	-------------------------------	--	---	--	--	---	--

		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом	Не имеет навыков генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом,	Имеет навыки поверхностного генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом	Имеет навыки углубленного генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом	Имеет навыки глубокого генетического анализа потомства по одному или нескольким признакам, - использования законов генетики при подборе типов скрещивания, - идентификации генотипа по фенотипу, - работы с микроскопом	
--	--	-----------------------------------	---	---	---	---	--	--

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые описывается 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»)		
Ботаника	на основании предшествующей подготовки обучающихся в старшей школе: знать: строение клетки и роль основных органоидов, процессы деления клеток: митоз, мейоз, оплодотворение, апомиксис, знать химическое строение органических соединений, структуру белка. умеет: идентифицировать по внешнему виду и микрофотографиям основные органеллы растительной клетки, основные фазы деления клеток владеет: принципами передачи наследственной информации	Микробиология Селекция и семеноводство Физиология и биохимия растений	Высшая математика Химия Ботаника Физиология и биохимия растений
* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 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.

2.6 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.

2.7. 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, ОП и ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОП в соответствии с требованиями рынка труда. Соотнесение компетенций трудовым функциям ПС представлены в разделе 9 ОП.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	№ сем.		
1. Контактная работа	36			
1.1. Аудиторные занятия, всего	36			
- лекции	14			
- практические занятия (включая семинары)	2			
- лабораторные работы	20			
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	36			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- Расчетно-аналитическая работа «Статистическое изучение модификационной изменчивости»	2			
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):				
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			
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		Общая	Трудоемкость раздела и её рас- пределение по видам учебной работы, час.					ВАРС		Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на форми- рование которых ориенти- рован раздел
			Контактная работа			Консультации (в со- ответствии с учеб- ным планом)					
			Аудиторная работа		всего			В т.ч. фикси- рованные ви- ды			
			всего	лекции					практические (всех форм)		
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения											
1	Цитологические основы наследственности	5	3	1		2		2	2	тестирование	ОПК-1
2	Закономерности наследования при внут- ривидовой гибридизации	10	4	2	2		6			тестирование	ОПК-1
	2.1 Законы Менделя										
	2.2 Типы взаимодействия неаллельных генов										
3	Хромосомная теория наследственности	8	4	2	2		4			тестирование	ОПК-1
	3.1 Сцепление генов										
	3.2 Генетика пола										
4	Молекулярные основы наследственности	8	4	2	2		4	тестирование		ОПК-1	
5	Цитоплазматическая наследственность.	7	3	1	2		4	тестирование		ОПК-1	
6	Изменчивость	8	4	2	2		4	тестирование		ОПК-1	
7	Гетероплоидия.	7	3	1	2		4	тестирование		ОПК-1	
8	Отдаленная гибридизация	5	3	1	2		2	тестирование		ОПК-1	
9	Инбридинг и гетерозис	6	4	1	1	2	2	тестирование	ОПК-1		
10	Генетические основы индивидуального развития	3	1		1		2	тестирование	ОПК-1		
11	Генетические процессы в популяциях.	5	3	1	2		2	тестирование	ОПК-1		
12	Промежуточная аттестация	36							Экзамен		
Итого по учебной дисциплине		108	36	14	2	20		36	2		

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины					
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	1	Тема: Цитологические основы наследственности: 1. Клетка, клеточные органоиды, их роль в явлениях наследственности. 2. Деление клетки. 3. Споро- и гаметогенез. 4. Оплодотворение. 5. Апомиксис.	1		Лекция-визуализация
2	2	Тема: Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации: 1. Метод Менделя, его значение. 2. Генетическая символика. 3. Моно - ди и полигибридные скрещивания.	2		Лекция-визуализация

		4. Анализирующие, возвратные и рецiproкные скрещивания. 5. Законы наследственности. 6. Цитологические основы расщепления признаков			
	3	Тема: Типы взаимодействия неаллельных генов 1. Типы взаимодействия неаллельных генов. 2. Комплементарность 3. Эпистаз 4. Полимерия. 5. Особенности наследования количественных признаков			
3	4	Тема: Сцепление генов 1. Явления полного и неполного сцепления 2. Типы кроссинговера 3. Механизмы кроссинговера 4. Факторы, влияющие на перекрест хромосом	2		
	5	Тема: Генетика пола 1. Типы определения пола 2. Хромосомный механизм определения пола 3. Наследование признаков при нерасхождении хромосом. 4. Балансовая теория определения пола 5. Наследование ограниченных полом и зависимых от пола признаков 6. Экспериментальное переопределение пола. 7. Наследование признаков, сцепленных с полом.			Лекция-визуализация
4	6	Тема: Молекулярные основы наследственности 1. Прямые и косвенные доказательства ведущей роли ДНК в явлениях наследственности. Трансдукция и трансформация. 2. Химический состав, пространственное строение и функции ДНК Регуляция белкового синтеза 3. Репликация ДНК. 4. Химический состав, структура, типы и функции РНК 5. Матричный принцип наследственности, пути передачи генетической информации 6. Транскрипция 7. Трансляция 8. Генетический код и его положения. 9. Этапы биосинтеза белка. 10. Регуляция белкового синтеза 11. Строение гена эукариот 12. Генетическая инженерия	2		Лекция-визуализация
5	7	Тема: Цитоплазматическая наследственность 1. Критерии неядерной наследственности 2. Пластидная наследственность 3. Митохондриальная наследственность 4. Цитоплазматическая мужская стерильность 5. Другие виды внеядерной наследственности 6. Схема генетического материала клетки по Джинксу	1		Лекция-визуализация
6	8	Тема: Изменчивость 1. Типы изменчивости 2. Модификационная изменчивость. 3. Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. 4. Классификация мутаций по действию на организм 5. Геномные мутации 6. Хромосомные мутации 7. Генные мутации 8. Спонтанный мутагенез и его факторы 9. Индуцированный мутагенез 10. Репарации 11. Множественный аллелизм 12. Закон гомологических рядов	2		Лекция-визуализация
7	9	Тема: Гетероплоидия 1. Понятие о гетероплоидии 2. Виды гетерополиплоидов 3. Классификация гетерополиплоидов 4. Автополиплоидия 5. Алополиплоидия	1		Лекция-визуализация

		6. Триплоидия 7. Анеуплоидия 8. Гаплоидия			
8	10	Тема: Отдаленная гибридизация 1. Проблемы и перспективы отдаленной гибридизации 2. Препятствия для отдаленной гибридизации Причины нескрещиваемости и методы ее преодоления 4. Причины стерильности и способы преодоления. 5. Ресинтез видов	1		Лекция- визуализация
9	11	Тема: Инбридинг и гетерозис 1. Инбридинг (инцухт) его генетическая сущность. Характеристика инцухт-линий, их практическое использование. 2. Гетерозис, его типы и особенности проявления 3. Понятие о комбинационной способности 4. Теории и гипотезы гетерозиса 5. Практическое использование гетерозиса для получения гибридных семян.	1		Лекция- визуализация
1 1	12	Тема: Генетические процессы в популяциях 1. Характеристика популяций 2. Динамика популяций у самоопылителей 3. Динамика популяций у перекрестников 4. Закон Харди-Вайнберга. 5. Факторы генетической динамики популяций. 6. Изменение структуры популяций под влиянием изоляции.	1		Лекция- визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			14		х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		14	- очная форма обучения		14
- очная сокращенная форма обучения		-	- очная сокращенная форма обучения		-
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
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						
№		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		
1	2	3	4	5	6	7
9	1	Вычисление коэффициента инбридинга	1		Мозговой штурм	УЗ СР, ОСП
10	2	Этапы онтогенеза и генетическая программа индивидуального развития	1		Мозговой штурм	УЗ СР, ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			2	- очная форма обучения		2
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			2			
* Условные обозначения:						
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся 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.						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Изучение митоза на постоянных и временных препаратах	1		+	+	Исследование частного случая
	2	2	Изучение мейоза на постоянных и временных препаратах	1		+	+	Исследование частного случая
2	3	3	Наследование признаков при моно- и дигибридном скрещивании	1		+	+	Исследование частного случая
	4	4	Наследование признаков при взаимодействии генов	1		+	+	Исследование частного случая
3	5	5	Наследование признаков при неполном сцеплении генов	1		+	+	Исследование частного случая
	6	6	Наследование признаков, сцепленных с полом	1		+	+	Исследование частного случая
4	7	7	Генный контроль биосинтеза белков. Решение задач по графическому моделированию процессов.	2		+	+	Исследование частного случая
5	8	8	Наследование признаков при цитоплазматической мужской стерильности	2		+	+	Исследование частного случая
6	9	9	Статистический анализ модификационной изменчивости	2		+	+	Исследование частного случая
7	10	10	Закономерности наследования при автополиплоидии	1		+	+	Исследование частного случая
	11	11	Закономерности наследования при неуплоидии	1		+	+	Исследование частного случая
8	12	12	Отдаленная гибридизация	2		+	+	Исследование частного случая
9	13	13	Вычисление коэффициента инбридинга	2		+	+	Исследование частного случая
11	14	14	Генетические процессы в популяциях	2		+	+	Исследование частного случая
Итого ЛР		14	Общая трудоемкость ЛР	20				

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. Приложения 1 и 2.

5. ПРОГРАММА

ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1 Расчетно-аналитическая работа

«Статистическое изучение модификационной изменчивости»

Статистическое изучение числа колосков в колосе пшеницы сорта Терция (размеров семян фасоли, длины колоса, и др.).

Процедура выбора темы обучающимся

Студент самостоятельно проводит измерения подготовленного материала

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценку «зачтено», если:

- Студент самостоятельно сделал измерения, провел статистическую обработку. Расчеты математических параметров и выводы правильные.
- оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании студент на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «не зачтено» заслуживают работы, если:

- студент нарушал сроки сдачи отчетного материала,
- в работе содержатся грубые ошибки, расчеты математических параметров и выводы не правильные;
- оформление работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у студента наблюдается частичное или полное не владение материалом работы, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов.

5.3 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			
10	Генетические основы индивидуального развития 1. Этапы онтогенеза и генетическая программа индивидуального развития 2. регуляция развития путем изменения транскрипции 3. Контроль развития на уровне процессинга РНК 4. Трансляционная регуляция развития 5. генетический контроль развития растений 6. Развитие апикальных меристем	16	тестирование

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.

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

не предусмотрены

5.5 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				
Лабораторные занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	18

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Показатели
отлично	Теоретическое содержание освоено полностью; студент обладает глубокими и крепкими знаниями, способен грамотно продемонстрировать их. Изучил лекционный материала 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 материала 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 материала 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 материала по теме лабораторного занятий; не проработал полностью рекомендуемую литературы, 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) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа		
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)
Очная форма			
Входной	Фронтальный	Тестирование	Знание основ строения и деления клеток, размножения растений, химического состава и строения ДНК
Текущий	Фронтальный	Устный опрос	По разделам дисциплины
Рубежный	Фронтальный	Электронное тестирование	По результатам изучения раздела №1
			По результатам изучения раздела №2
			По результатам изучения раздела №3
			По результатам изучения раздела №4
			По результатам изучения раздела №5
			По результатам изучения раздела №6
			По результатам изучения раздела №7
			По результатам изучения раздела №8
			По результатам изучения раздела №9
			По результатам изучения раздела №10
			По результатам изучения раздела №11
Выходной	Фронтальный	Экзамен	

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 СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов 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 студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов ОП (35.03.04 – Агрономия), сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-11 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

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 обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

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

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и 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.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

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 размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

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 на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

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.

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 в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

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 №9 от 20.03.2025.
Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент  Некрасова Е.В.

б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.04 - Агрономия; протокол №8 от 22.04.2025
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 «Русь-Агро»



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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
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
Грязева, В. И. Генетика : учебное пособие / В. И. Грязева. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142019	https://e.lanbook.com
Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митютко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7823-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166343	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 системаZNANIUM.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 ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Федеральный портал «Мое образование», предоставляющий доступ к открытым онлайн-курсам образовательных организаций		https://online.edu.ru
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Кузьмина С.П.	Генетика: курс лекций/ С.П. Кузьмина, И.В. Потоцкая. – Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 107 с.: ил.	НСХБ
Н. В. Храмцова, И. В. Потоцкая, С. П. Корнева	Сборник тестов по генетике: учебное пособие, Омский гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 115 с.	НСХБ
Кузьмина С.П., Потоцкая И.В.	Генетика: учебное пособие / С.П. Кузьмина, И.В. Потоцкая. – Омск, Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 94с.: ил.	НСХБ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Пухальский, В. А. Введение в генетику [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Пухальский. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 224 с.	http://znanium.com
Генетика. - Журнал: ежемес. журн./ Рос. акад. наук. - М.: Наука, 1965 - 2019	HCXB
Гуляев Г. В. Словарь терминов по генетике, цитологии, селекции, семеноводству и семеноведению : словарь / Г. В. Гуляев, В. В. Мальченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1983. - 240 с.	HCXB
Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И. Ф. Жимулев. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 479 с.	http://www.studentlibrary.ru
Плотникова Л. Я. Генетика: практикум / Л. Я. Плотникова ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : [б. и.], 2014. - 228 с.	HCXB
Сазанов, А. А. Основы генетики [Электронный ресурс] / А. А. Сазанов. - СПб.: ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2012. - 240 с.	http://znanium.com
Тарчоков, Т. Т. Генетика и биометрия (учебно-практическое руководство) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. Т. Тарчоков, В. И. Максимов, Ю. А. Юлдашбаев. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2016. - 112 с.	http://znanium.com
МООК «Генетика», размещенный на платформе «Открытое образование, ВУЗ-разработчик: МГУ	https://openedu.ru/course/msu/GENETICS/
Гусаченко А.М., Малый генетический практикум [Электронный ресурс] / Гусаченко А.М. - Новосибирск : РИЦ НГУ, 2018. - 76 с. - ISBN -- - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ngu005.html	http://www.studentlibrary.ru/book/ngu005.html
Костерин О.Э., Основы генетики. Ч. 2. Хромосомные перестройки, полиплоидия и анеуплоидия, мобильные генетические элементы и генетическая трансформация, генетика количественных признаков и популяционная генетика [Электронный ресурс]: учеб. пособие : в 2 ч. / Костерин О.Э. - М. : Новосибирск : РИЦ НГУ, 2016. - 248 с. - ISBN 978-5-4437-0484-5 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443704845.html	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785443704845.html
Маскаева, Т.А. Полевая практика по генетике : учебно-методическое пособие : электронно-библиотечная система : сайт / Т.А. Маскаева, М.В. Лабутина, Н.Д. Чегодаева. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. — 90 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/74519 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/74519
Лабораторный практикум по генетике Drosophila melanogaster с комплектом задач : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / сост. О.В. Гумерова, Г.Ф. Галикеева. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 53 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/115687 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	URL: https://e.lanbook.com/book/115687
Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / Е.Е. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4280-5 — URL: https://e.lanbook.com/book/118612 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/118612

Мандель, Б.Р. Основы генетики : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / Б.Р. Мандель. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-9765-2139-1 — URL: https://e.lanbook.com/book/74624 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/74624
Нахаева, В.И. Практический курс общей генетики : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / В.И. Нахаева. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-9765-1204-7 — URL: https://e.lanbook.com/book/85930 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/85930
Синюшин, А.А. Решение задач по генетике : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / А.А. Синюшин. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-00101-630-4 — URL: https://e.lanbook.com/book/116098 (дата обращения: 04.07.2019). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/116098

2

2. Учебно-методические разработки на правах рукописи

Автор(ы)	Наименование	Доступ

3. Учебные ресурсы открытого доступа (MOOK)

Наименование MOOK	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на MOOK, дата последнего обращения)
Генетика	Открытое образование	МГУ	https://openedu.ru/course/msu/GENETICS/
Генетика	Открытое образование	Новосибирский ГУ	https://www.lektorium.tv/genetics

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины представлены отдельным документом**

**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		
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	
Учебные аудитории университета	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	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**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

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, экзамен.

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.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся тема:

- Генетические основы индивидуального развития

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 «Генетика» 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 «Генетика».

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

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 развёрнутый план изложения темы;
- 3) оформить отчётный материал в установленной форме в следующей последовательности: - написание конспекта;
- 4) предоставить отчётный 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 60 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 60 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 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ к рабочей программе дисциплины в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			