

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
 Декан инженерного
 факультета
 Стенина Н.А.



" 03 " 09 2020 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.1.09 Генетика

Учебный план	z35.03.10-20-1АЛ01.plx	
Квалификация	Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура	
Форма обучения	бакалавр	
Общая трудоемкость	заочная	
Часов по учебному плану	4 ЗЕТ	
в том числе:	144	Виды контроля на курсах:
контактная работа	21,25	экзамен - 2
самостоятельная работа	122,75	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого
	рп		
Вид занятий			
Лекции	4	4	4
Семинарские занятия	6	6	6
Консультации	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	10,25	10,25	10,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	122,7	122,75	122,75
Часы на контроль	9	9	9
Итого	144	144	144

Программу составил(и):

канд.биол.наук, доцент, Витязь Светлана Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Генетика

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)

составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура

утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры


Протокол №1 от 1 сентября 2020 г.

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 03 - 09 2020 г.

Председатель методической комиссии  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

Протокол № 1 от 01 09 2021 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры



подпись



расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

Протокол № ___ от _____ 2022 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

Протокол № ___ от _____ 2023 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

Протокол № ___ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой Ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий и реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Задачи:

- изучить законы наследственности хромосомную теорию наследственности виды гибридизации основы генной инженерии;
- ознакомить с особенностями работы с микроскопической техникой и методами генетических исследований;
- изучить современные факторы регулирования роста и развития сельскохозяйственных и декоративных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Основы анализа данных
2.1.2	Зоология
2.1.3	Ботаника
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектная деятельность 3
2.2.2	Технологическая практика
2.2.3	Декоративное растениеводство
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Проектная деятельность 4
2.2.6	Урбоэкология и мониторинг состояния зеленых насаждений
2.2.7	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.8	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уровень 1	основы анализа и декомпозиции задач
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками определения действий по решению задач
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
Знать:	
Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
Уровень 2	современные методы обработки экспериментальных данных
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять современные методики обработки экспериментальных данных
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении стандартных задач в области ландшафтной архитектуры, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	основные профессиональные понятия
Уровень 2	современные технологии ландшафтного анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации
Уровень 3	современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать различные методы решения общепрофессиональных задач
Уровень 2	обосновывать современные технологии ландшафтного анализа территорий
Уровень 3	применять современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	применять современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	основными способами и методами решения основных общепрофессиональных задач
Уровень 2	навыками реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации

Уровень 3	навыками анализа данных о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры при помощи современных средств автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	навыками применения современных средств систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные закономерности изменчивости и наследственности, этапы развития современного состояния генетики, методы диагностики, профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям;
3.1.2	иметь представление о мутационной изменчивости, генетике индивидуального развития, генетике популяций, генетических основах иммунитета, фармакогенетике, некоторых генетических аномалиях и болезнях с наследственной предрасположенностью;
3.1.3	строение и функцию наследственного материала и причины его изменчивости.
3.1.4	основы популяционной генетики;
3.1.5	роль генотипа и факторов среды в формировании качества продукции животноводства;
3.1.6	генетические основы профилактики и лечения заболеваний у сельскохозяйственных животных;
3.1.7	методы получения трансгенных и клонированных организмов;
3.1.8	методы контроля продуктов от генномодифицированных организмов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	определить наследования признаков у растений и животных;
3.2.2	устанавливать тип взаимодействия генов, определяющих проявление признака;
3.2.3	определить частоту гена в популяции;
3.2.4	прогнозировать вероятность проявления наследственных аномалий и болезней;
3.2.5	использовать методы биометрии для обработки экспериментальных и статистических данных.
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, гибридологического, цитогенетического, биохимического и генеалогического анализов, уметь работать с литературой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень форм-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы наследственности							
1.1	Молекулярные основы наследственности /Лек/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	ОПК 1 (31,32), УК-1 (31), ОПК-4 (31,32,33,34)	1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
1.2	Молекулярные основы наследственности /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы

1.3	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Цитологические и молекулярные основы наследственности" /Ср/	2	20	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
Раздел 2. Особенности наследования признаков								
2.1	Наследование признаков при моно- и полигибридном скрещивании /Лек/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	ОПК 1 (31,32), УК-1 (31), ОПК-4 (31,32,33,34)	1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.2	Наследование признаков при моно- и полигибридном скрещивании /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.3	Наследование признаков при взаимодействии генов /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.4	Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.5	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Особенности наследования признаков" /Ср/	2	22	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), УК-1 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3,В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
Раздел 3. Изменчивость организмов								

3.1	Изменчивость организмов /Лек/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	ОПК 1 (31,32), УК-1 (31), ОПК-4 (31,32,33,34)	1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
3.2	Изменчивость организмов /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
3.3	Работа с литературой и базой тестов по теме "Изменчивость" организмов /Ср/	2	25,75	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
Раздел 4. Генетика популяций								
4.1	Генетика популяций /Лек/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	ОПК 1 (31,32), УК-1 (31), ОПК-4 (31,32,33,34)	1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
4.2	Генетика популяций /Сем зан/	2	1	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
4.3	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Генетика популяций" /Ср/	2	25	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
Раздел 5. Наследственные болезни организмов и методы их профилактики								

5.1	Наследственные болезни организмов и методы их профилактики /Ср/	2	30	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
5.2	Индивидуальная консультация /Конс/	2	2	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
5.3	Промежуточная аттестация /КРА/	2	0,25	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы
5.4	Экзамен /Экзамен/	2	9	ОПК-1 УК-1 ОПК-4	УК-1 (31,У1,В1), ОПК 1 (31,32, У1,У2, В1,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4),В1,В2,В3, В4)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Собеседование, тест, экзаменационные материалы

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект вопросов для собеседования

Тема «Цитологические и молекулярные основы наследственности»

1. Основные этапы развития генетики.
2. Методы исследования, используемые в генетике.
3. Изменчивость и наследственность, сущность этих явлений.
4. Понятие о кариотипе. Морфологические особенности хромосом.
5. Генетический код и его свойства.
6. Стадии белкового синтеза: транскрипция и трансляция.
7. Строение молекулы ДНК по модели Уотсона-Крика. Функции ДНК.
8. Типы РНК, их строение и функции.
9. Белки и ферменты, участвующие в репликации ДНК, их функции.
10. Строение и морфология хромосом.
11. Структура, функции и свойства гена.

Тема «Особенности наследования признаков»

1. Правило единообразия гибридов первого поколения. Гомозиготность и ге-терозиготность.
2. Типы доминирования.
3. Правило расщепления во втором поколении при моногибридном скрещивании.
4. Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Закон независимого ком-бинирования признаков.

5. Причины отклонений от менделевских соотношений расщепления.
6. Понятие о качественных и количественных признаках.
7. Новообразование: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
8. Комплементария: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
9. Эпистаз: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
10. Полимерия: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
11. Летальные и полуметалетальные гены, их наследование.
12. Раскройте сущность нехромосомного (цитоплазматического) наследования признаков.
13. Объясните особенности наследования признаков при неполном доминировании и кодоминировании.
14. Каковы суть и значение взаимного, анализирующего и возвратного скрещивания.
15. Объясните закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании.
16. Объясните явление множественного аллелизма.
17. Как происходит расщепление по фенотипу и генотипу при разных типах неаллельного взаимодействия генов?
18. Группы крови. Основные понятия. Наследование групп крови.
19. Сцепленное наследование признаков. Основные положения хромосомной теории Т. Моргана.
20. Кроссинговер, его доказательство и значение.
21. Пол и механизмы его детерминации.
22. Наследование признаков, сцепленных с полом. Признаки, ограниченные и контролируемые полом.
23. Типы определения пола. Хромосомный механизм определения пола.
24. Балансовая теория определения пола. Пол и половые хромосомы у растений.

Тема «Изменчивость организмов»

1. Мутации и их классификация.
2. Полиплоидия, причины возникновения и значение для селекции.
3. Анеуплоидия, причины возникновения и значение для селекции.
4. Виды хромосомных перестроек (абберации).
5. Генные мутации.
6. Факторы, вызывающие мутации.
7. Генная инженерия. Ее значение в сельском хозяйстве.
8. Классификация мутаций по характеру изменения генетического материала.
9. Классификация мутаций по их действию на организм, по влиянию на жизнеспособность организма. Плейотропный эффект мутаций.
10. Доминантные и рецессивные, прямые и обратные, генеративные и соматические мутации.
11. Устойчивость и репарация генетического материала. Способы репарации.
12. Морфозы. Причины их возникновения, отличие от мутаций. Эффект положения гена.
13. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Причины возникновения. Классификация мутагенов.
14. Понятие полиплоидии. Типы полиплоидов.
15. Кроссинговер, его цитологическое и генетическое подтверждение. Факторы, влияющие на частоту кроссинговера.
16. Что такое сцепленное наследование, группа сцепления, величина перекрытия хромосом?
17. Основные положения хромосомной теории наследственности.
18. Дайте понятие изменчивости, экспрессивности и пенетрантности, фенкопий и генокопий.
19. Понятие о модификационной изменчивости, причины ее возникновения. Понятие о норме реакции.
20. Генотипическая изменчивость, ее виды. Основные положения мутационной теории Де-Фриза.
21. Понятие об отдаленной гибридизации. Межвидовые и межродовые гибриды. Использование отдаленной гибридизации в селекции растений.
22. Понятие об инбридинге и аутбридинге. Значение перекрестного опыления у растений. Инбредная депрессия и инбредный минимум.
23. Явление гетерозиса. Типы гетерозиса. Проблема закрепления гетерозиса
24. Объясните явление полимерного взаимодействия генов и особенность развития признаков при кумулятивной и некумулятивной полимерии. В чем состоит сущность трансгрессий?

Тема «Генетика популяций»

1. Понятие о популяции и чистой линии. Свойства генетической популяции.
2. Генетическая структура популяции, закон Харди-Вайнберга.
3. Факторы, изменяющие генетическую структуру популяции.
4. Динамика популяций (мутационный процесс, генетический груз, влияние отбора на структуру популяции, дрейф генов).
5. Объясните сущность закона Харди-Вайнберга в свободно скрещивающейся популяции.
6. Объясните явление генетического гомеостаза популяции. Каково влияние миграций и изоляции на структуру популяции?
7. Объясните генетическую сущность инбридинга и последствия инбридинга у организмов.

Тема «Наследственные болезни организмов и методы их профилактики»

1. Наследственные болезни растений, животных, человека.
2. Методы генетического анализа для изучения роли наследственности в этиологии аномалий.
3. Анализ родословных.
4. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям у растений и животных.

5. Наследование устойчивости.
6. Моногенный и полигенный характер устойчивости.
7. Генетическая устойчивость к бактериальным заболеваниям
8. Влияние факторов среды на устойчивость к заболеваниям.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"
"Консультант Плюс" - законодательство РФ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1214	Лекционная аудитория	Столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт., ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные материалы	Лекция
1214	Лекционная аудитория	Столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1 шт., ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные материалы	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 37 шт., стулья – 74. ПК Системный блок А – 12 шт.	Самостоятельная работа

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карманова Е.П., Болгов А.Е., Митютько В.И.	Практикум по генетике: учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2018
Л1.2	Иванищев, В. В.	Основы генетики : учебник	Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020, 2020

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пухальский, В. А.	Введение в генетику : Учебное пособие	Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019
Л2.2	Сазанов, А. А.	Генетика : учебное пособие	Санкт-Петербург : ЛГУ им. А. С. Пушкина,, 2011

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	С. Н. Витязь	Генетика: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Лань"		
Э2	ЭБС " Znanium"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Генетика растений и животных: электронное наглядное пособие[Электронный ресурс] / автор-составитель С.Н. Витязь, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2018.
2. Генетика растений и животных: методические указания по изучению дисциплины / составитель С.Н. Витязь, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2018.

