

**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.



"14" сентября 2019 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.О.06.08 Генетика**

Учебный план	z44.03.01-19-1АБ.plx	
	44.03.01 Педагогическое образование	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамен - 4
контактная работа	23,25	
самостоятельная работа	120,75	
часы на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого
	рп		
Лекции	6	6	6
Семинарские занятия	6	6	6
Консультации	2	2	2
Промежуточная	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	14,25	14,25	14,25
Сам. работа	120,7	120,75	120,75
Часы на контроль	9	9	9
Итого	144	144	144

Кемерово 2019 г.

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 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №121)

составлена на основании учебного плана:  
44.03.01 Педагогическое образование

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**ландшафтной архитектуры**

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры *Витязь Светлана Николаевна*

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 03.09.2020 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры *протоколом №1 от 01.09.2020г*

  
подпись

*Вешняков С.Н.*  
расшифровка

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

подпись      расшифровка

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

подпись      расшифровка

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

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области генетики.

Задачи:

- рассмотреть базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области биологии;

- изучить современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;

- научить применять теоретические и практические знания для постановки и решения образовательных и исследовательских задач в биологии.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Ботаника
2.1.2	Зоология
2.1.3	Общая химия
2.1.4	Цитология
2.1.5	Анатомия и морфология человека
2.1.6	Возрастная анатомия и физиология
2.1.7	Физиология человека и животных
2.1.8	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
2.1.9	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.10	Гистология с основами эмбриологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

**Знать:**

Уровень 1	способы трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоённому профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**Уметь:**

Уровень 1	осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	применять методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоённому профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образова-тельными потребностями
Уровень 2	навыками применения методов научно-педагогического исследования в пред-метной области
Уровень 3	навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной обла-стью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	определить наследования признаков у 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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, зоотехнического и ветеринарного учета, гибридологического, цитогенетического, биохимического и генеалогического анализов, уметь работать с литературой, проводить ветеринарно-генетическое консультирование.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы наследственности</b>							
1.1	Молекулярные основы наследственности /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседование, экзаменац ионные материалы

1.2	Морфология хромосом. Кариотипы организмов /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
1.3	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Цитологические и молекулярные основы наследственности" /Ср/	4	30	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
<b>Раздел 2. Особенности наследования признаков</b>								
2.1	Наследование признаков при моно- и полигибридном скрещивании /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
2.2	Наследование признаков при взаимодействии генов /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
2.3	Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
2.4	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Особенности наследования признаков" /Ср/	4	42	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
<b>Раздел 3. Изменчивость организмов</b>								
3.1	Изменчивость организмов /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы
3.2	Изменчивость организмов /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседов ание, экзаменац ионные материалы

3.3	Работа с литературой и базой тестов по теме "Изменчивость" организмов /Ср/	4	25	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
<b>Раздел 4. Генетика популяций</b>								
4.1	Генетика популяций /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
4.2	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Генетика популяций" /Ср/	4	17	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
<b>Раздел 5. Наследственные болезни организмов и методы их профилактики</b>								
5.1	Генетика человека /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.2	Генетика человека /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.3	Наследственные болезни и болезни с наследственной предрасположенностью. /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.4	Методы профилактики распространения аномалий и повышение наследственной устойчивости организмов к болезням. /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.5	Работа с литературой, с базой тестов по теме "Наследственные болезни организмов и методы их профилактики" /Ср/	4	6,75	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы

5.6	Консультация /Инд кон/	4	2	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.7	Промжуточная аттестация /КРА/	4	0,25	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	тест, собеседо- вание, экзаменац- ионные материалы
5.8	Экзамен /Экзамен/	4	9	ОПК-8	ОПК-8 (31,У1,В1; 32,У2,В2; 33,У3,В3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	экзаменац- ионные 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 вто-ром поколении.
8. Комплементария: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором поколении.
9. Эпистаз: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во вто-ром поко-лении.
10. Полимерия: сущность взаимодействия генов, соотношение фенотипов во втором по-колении.
11. Летальные и полуметальные 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. Эф-фekt 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 перекреста 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. Использование групп крови и биохимического полиморфизма в практике животноводства.
2. Методы профилактики распространения аномалий и повышение наследственной устойчивости животных к болезням.
3. Учет и регистрация врожденных аномалий и болезней.
4. Методы генетического анализа для изучения роли наследственности в этиологии аномалий.
5. Анализ родословных.
6. Методы проверки производителей на гетерозиготное носительство вредных рецессивных генов и генетические маркеры наследственных аномалий.
7. Комплексная оценка производителей и семейств по устойчивости к болезням.
8. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям у животных.
9. Наследование устойчивости.
10. Моногенный и полигенный характер устойчивости.
11. Генетическая устойчивость к бактериальным заболеваниям (скрепи).
12. Наследственная устойчивость к лейкозу.
13. Влияние факторов среды на устойчивость к заболеваниям.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>Номер ауд.</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование и ПО</b>	<b>Вид занятия</b>
1322	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., компьютер – 1 шт., термовлагомер ТВ-1 - 1 шт., измеритель температуры ИТ5-ТС-50М-2 - 1 шт., набор по биологии - 1 шт., микроскоп учебный с подсветкой - 14 шт., плотномер почвы США- 1 шт., рН метр - 1 шт., рулетка для измерения диаметра - 1 шт., рулетка 50 м - 1 шт., призма Анучина - 1 шт., высотометр UUNITO PM-5 - 1 шт., вилка мерная текстолитовая VM-1 - 1 шт., буссоль - 1 шт., Реласкоп цепной -1 шт.	
1319	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 17 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 36 шт., доска меловая – 1 шт., компьютер – 1 шт.	Лекция

<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>8.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>8.1.1. Основная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л1.1	Иванищев, В. В.	Основы генетики : учебник	Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020, 2020
Л1.2	Карманова, Е. П.	Практикум по генетике : учебное пособие	Санкт-Петербург : Лань, 2018
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
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
<b>8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л3.1	Витязь С.Н.	Генетика : электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний	Кемеровский ГСХИ, 2017
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС Лань		
Э2	ЭБС Земля знаний		
Э3	ЭБС Znanium.com		

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Генетика: методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» [Электронный ресурс] / автор-сост. С.Н. Витязь; Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2020 г.

