

**ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Нижегородской области
«КРАСНОБАКОВСКИЙ ЛЕСНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УД 16. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

Специальность: 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

р.п. Красные Баки
2020 г.

Рабочая программа разработана на основании ФГОС среднего общего образования, и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015г. (Регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») с уточнениями одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 25 мая 2017 г.)

Организация-разработчик:

ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Разработчик:

Шарова И.А., преподаватель ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»

Рассмотрено и одобрено предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин ГБПОУ НО «Краснобаковский лесной колледж»
Протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Председатель ПЦК



Т.В. Пospelова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УД.18 ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы генетики и селекции является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, предназначена для изучения Основ генетики и селекции по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство (естественнонаучного профиля).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы генетики и селекции» входит в общеобразовательный цикл и является предметом по выбору.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Содержание программы дисциплины «Основы генетики и селекции» направлено на достижение следующих **целей:**

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.
- вырабатывать понимание фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи,
- развивать логику генетического мышления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы генетики и селекции» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки генетики; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения генетических явлений; выдающихся достижений генетики и селекции, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– умение обосновывать место и роль генетических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять генетические и селекционные знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте генетики и селекции в современной научной картине мира; понимание их роли в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровне организации и эволюции; уверенное пользование генетической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием,

измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты генетических экспериментов, решать генетические задачи.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальный объем учебной нагрузки - 51 час, в том числе:

Обязательная аудиторная нагрузка - 34 часа,

Самостоятельная учебная работа – 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка	51
Самостоятельная работа	17
Объем учебной дисциплины (всего)	34
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы генетики и селекции»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основы генетики	38	
Введение.	<p>Генетика – наука о закономерностях наследственности, наследования и изменчивости, ее место в системе естественных наук. Предмет генетики. Понятие о наследственности и изменчивости. Основные подходы исследования наследственности и изменчивости организмов.</p> <p>Объекты генетики. Связь генетики с другими науками и отраслями биологии, сельского хозяйства и медицины. Практическое значение генетики для сельского хозяйства, биохимической промышленности, для медицины и педагогики.</p>	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление презентаций, докладов.	1	
	<p>Основные этапы развития классической генетики (теория пангенезиса Ч. Дарвина, открытие законов наследственности Г. Менделем, ядерная гипотеза наследственности Т.Моргана, открытие закона гомологических рядов Н.И. Вавиловым, разработка методов популяционной генетики С.С.Четвериковым, теория индуцированного мутагенеза Г.А. Надсона, Г.С. Филиппова и Г.Меллера, доказательство сложной структуры гена А.С. Серебровским). Основные этапы развития молекулярной генетики (создание концепции “один ген – один фермент”), установление генетической роли нуклеиновых кислот, открытие обмена генетической информацией у бактерий. Основные разделы современной генетики: молекулярная генетика, цитогенетика, иммуногенетика, биохимическая и физиологическая генетика. Радиационная генетика, генетика популяций, онтогенетика, математическая генетика, экологическая генетика. Генети-</p>	1	2

	ка микроорганизмов, растений, животных и человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений.	1	
Тема 1.1. Закономерности наследования признаков	Гибридологический метод. Моногенное (менделевское) наследование. Наследование при плеiotропном (множественном) действии гена. Взаимодействие неаллельных генов.	2	2
	Практическая работа. Составление схем скрещиваний. Решение генетических задач на законы Менделя. Практическая работа. Решение генетических задач на взаимодействие генов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение генетических задач.	3	
Тема 1.2. Генетика пола и наследование признаков, имеющих отношение к полу.	Типы определения пола. Дифференциация пола у человека. Наследование признаков, имеющих отношение к полу.	1	2
	Практическая работа. Решение генетических задач по генетике пола.	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов. Решение задач.	2	
Тема 1.3. Хромосомная теория наследственности	Наследование при сцеплении генов и кроссинговере. Сцепление генов. Основные положения хромосомной теории наследственности.	2	2
	Самостоятельная работа. Решение задач.	2	
Тема 1.4. Молекулярные основы наследственности	Нуклеиновые кислоты – вещество наследственности. Структура и функции генов. Мобильные генетические элементы.	1	
Тема 1.5. Передача генетической информации в клетках	Биосинтез белка. Специализированный и запрещенный перенос информации репликации РНК. Геномы вирусов прокариот и эукариот. Плазмиды митохондрий и пластид.	1	
Тема 1.6. Генетическая инженерия.	Генная инженерия. Микробиологическое производство гормонов человека и биологически активных белков. Клеточная и генная инженерия животных.	1	

	Клеточная и генная инженерия растений.		
Тема 1.7. Изменчивость.	Генотипическая изменчивость. Фенотипическая изменчивость. Генотип – целостная исторически сложившаяся система.	2	2
	Самостоятельная работа. Сообщения, презентации.	1	
Тема 1.8. Генетический контроль развития организма	Экспрессия генов в процессе онтогенеза. Гены и признаки. Стадии развития.	1	2
	Самостоятельная работа. Доклады, сообщения.	2	
Тема 1.9. Генетика популяций.	Генетическая структура популяций самоопылителей. Факторы генетической динамики популяций. Генетические особенности некоторых популяций человека.	1	2
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов и презентаций.	2	
Тема 1.10. Генетика человека	Методы изучения генетики человека. Проблемы и достижения медицинской генетики. Наследственные болезни. Профилактика и лечение наследственных болезней.	1	2
	Практическая работа. Составление родословных.	1	
	Самостоятельная работа. Работа с дополнительными источниками информации, презентации	1	
Тема 1.11. Экологическая генетика.	Дифференциальная чувствительность людей к факторам среды. Генетическая токсикология. Фармакогенетика.	1	
Раздел 2.	Основы селекции.	13	
Тема 2.1. Селекция как наука, предмет селекции.	Селекция как наука и как технология. Предмет и методы исследования. Учение об исходном материале в селекции. Центры происхождения культурных растений по Н.И.Вавилову. Понятие о породе, сорте, штамме. Источник изменчивости для отбора. Комбинативная изменчивость. Принципы подбора пар для скрещивания. Мутационная изменчивость.	4	2 2
	Практическая работа. Центры многообразия и происхождения культур-	1	

	ных растений (по Н.И. Вавилову)		
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов.	2	
Тема 2.2. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Методы отбора. Значение условий внешней среды для эффективности отбора. Роль наследственности, изменчивости и отбора в создании пород животных и сортов растений, штаммов микроорганизмов. Роль агротехнических и зоотехнических мероприятий в реализации потенциальной продуктивности сортов растений и пород животных. Основные достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	4	2 2
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется на базе учебного кабинета-лаборатории химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул преподавателя. Доска аудиторная. Интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор, таблицы и схемы по генетике и селекции.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алферова Г.А., Подгорнова Г.П., Кондаурова Т.И. Генетика: учебник для СПО/ под редакцией Г.А. Алферовой -3-е изд., испр. и доп. – М.: ИЦ «Юрайт»

Дополнительные источники:

1. Мамонтов С.Г. Общая биология учебник/С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. – 11-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2015. -328 с.

2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей, 2017,[Электронный ресурс] - [http:// www.academia-moscow. ru/](http://www.academia-moscow.ru/)- ЭБС ООО ОИЦ «Академия».

Интернет - источники:

1. [http: //1september.ru](http://1september.ru).
2. [http: // Pedsovet su.ru](http://Pedsovet.su.ru).
3. [http: // Nsportal.ru](http://Nsportal.ru).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе дифференцированного зачета, проведения практических работ, тестирований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проверочных работ, докладов, презентаций.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки генетики; представления о целостной естественнонаучной картине мира; – способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере; – способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; – готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; 	<p>Устный опрос, выполнение практических работ, проверочные работы.</p>
<p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; - повышение интеллектуального уровня 	<p>Устный опрос, выполнение практических работ, дифференцированный зачет.</p>

в процессе изучения генетических явлений; выдающихся достижений генетики и селекции, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– умение обосновывать место и роль генетических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять генетические и селекционные знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

Выполнение презентаций, докладов, проверочные работы.

<p>предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о роли и месте генетики и селекции в современной научной картине мира; понимание их роли в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; – владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование генетической терминологией и символикой; – владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе; – сформированность умений объяснять результаты генетических экспериментов, решать генетические задачи. 	<p>Дифференцированный зачет Устный опрос,</p> <p>выполнение практических работ,</p> <p>проверочные работы.</p>
---	--