

«Принято»
на
педагогического
совета
Протокол № 7
от «28» 08 2020 г.

«Согласовано»
заседании заместитель директора по
УВР Филатова О.А.
Филатова О.А.

«Утверждено»
директор
Борькин А.О.
Приказ № 95-2
от «28» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

для учащихся 10 - 11 классов

Муниципального казенного общеобразовательного учреждения

«Центр образования № 24»

Составил: Молодцова М.Ю. – учитель биологии

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по биологии и авторской программы В.В.Пасечника, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования РФ.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках — уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи - отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Вид», «Экосистемы».

Основными **целями** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе являются:

- формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления;
- умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле;
- умения давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- формирование навыков практической деятельности, здорового образа жизни;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание гражданской ответственности, самостоятельности, инициативности

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе являются:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 70 часов, в том числе в 10 классе — 70 часов (2 часа в неделю), в 11 классе - 68 часов (2 часа в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами программы по биологии в 10-11 классах являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на базовом уровне в 10-11 классах являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере); законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического); закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования, экологической пирамиды); принципов

(чистоты гамет, комплементарности); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);

- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;

- установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;

- решение задач разной сложности по биологии;

- составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

- описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;

- выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных

организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;

- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро - и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения:

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

Содержание программы 10 класса

(70 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (8 часов)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи

Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

Демонстрации: Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Раздел 2. Клетка (23 часа)

Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория и ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

Тема 2.2. Химический состав клетки

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке.

Тема 2.3. Строение клетки. Вирусы

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом. Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрации: схемы, таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса».

Лабораторные и практические работы: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Раздел 3. «Организм» (39 часов)

Тема 3.1. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов

Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Типы питания организмов. Фотосинтез.

Хемосинтез. ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Тема 3.2.Размножение

Размножение — свойство организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тема 3.4.Наследственность и изменчивость

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс 70 часов

№	Тема урока	КЭС	Характеристика деятельности учащихся	КПУ
РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ				
1	Объект изучения биологии - живая природа. Краткая история развития биологии	1.1	<p style="text-align: center;">ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ</p> основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1 2.1.1
2	Методы исследования в биологии	1.1	<p style="text-align: center;">ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ</p> основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1 2.1.1
3	Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1	<p style="text-align: center;">ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ</p> основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1 2.1.1
4	Сущность жизни и свойства живого	1.2	<p style="text-align: center;">ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ</p> основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых	1.1.1 2.1.2

			организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила	
5	Уровни организации живой материи	1.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза)	1.1.1
6	Биологические системы. Методы познания живой природы	1.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза)	1.1.1
7	Обобщение по теме: «Биология как наука. Методы научного познания»	1.1 1.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1 2.1.1 2.1.2
8	Контрольная работа № 1 по теме: «Биология как наука. Методы научного познания»	1.1 1.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза) УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира	1.1.1 2.1.1 2.1.2
РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА				
9	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)	2.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.2 1.4

10	Клеточная теория и ее основные положения	2.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.2 1.4
11	Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии	2.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.2 1.4
12	Химический состав клетки	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
13	Неорганические вещества, их роль в клетке	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
14	Органические вещества клетки	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
15	Углеводы, липиды, их роль в клетке	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
16	Строение и функции белков	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
17	Нуклеиновые кислоты	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1

18	АТФ и другие органические вещества	2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.2.1
19	Обобщающий урок по теме: «Химический состав клетки»	2.1 2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции. ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.1.2 1.2.1 1.4
20	Контрольная работа № 2 по теме: «Химический состав клетки»	2.1 2.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции. ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов	1.1.2 1.2.1 1.4
21	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма	2.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов; генов, хромосом, гамет	1.2.1 1.2.2
22	Основные части и органоиды клетки, их функции	2.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;	1.2.1
23	Сходство и различия в строении клеток растений, животных	2.2	УМЕТЬ распознавать и описывать клетки растений и животных; сравнивать (и делать выводы на основе	2.5.1 2.7.1

	и грибов		сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы)	
24	Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных»	2.2	УМЕТЬ распознавать и описывать клетки растений и животных; сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы)	2.5.1 2.7.1
25	Прокариотические клетки. Значение в природе и жизни человека	2.2 3.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)	1.2.3 3.1.2
26	Эукариотические клетки. Значение в природе и жизни человека	2.2 3.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека	1.2.3 3.1.2
27	Вирусы. Особенности строения и размножения	2.2 3.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий),	1.2.3 3.1.2

			<p>человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)</p>	
28	Размножение вирусов	2.2 3.1	<p>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)</p>	1.2.3 3.1.2
29	Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	2.2 3.1	<p>ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых</p>	1.2.3 3.1.2

			растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)	
30	Обобщающий урок по теме: «Клетка – структурная единица живого»	2.4 2.2 3.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)	1.2.1 1.2.2 2.5.1 2.7.1 3.1.2
31	Контрольная работа № 3 по теме: «Клетка – структурная единица живого»	2.4 2.2 3.1	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение и признаки вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЕННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ для обоснования мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);	1.2.1 1.2.2 2.5.1 2.7.1 3.1.2

			нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний; стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)	
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ				
32	Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов	2.5	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост	1.3.1
33	Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий	2.5	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост	1.3.1
34	Энергетический обмен	2.5	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост	1.3.1
35	Типы питания организмов	3.1	УМЕТЬ сравнивать процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез)	2.7.2
36	Хемосинтез	3.1	УМЕТЬ сравнивать процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез)	2.7.2

37	Хемосинтез	3.1	УМЕТЬ сравнивать процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез)	2.7.2
38	Пластический обмен	2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	1.2.2 1.3.1 2.3
39	ДНК — носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке	2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	1.2.2 1.3.1 2.3
40	Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках	2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ,	1.2.2 1.3.1 2.3

			раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	
41	Ген. Генетический код	2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	1.2.2 1.3.1 2.3
42	Роль генов в биосинтезе белка	2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	1.2.2 1.3.1 2.3
43	Обобщающий урок по теме: «Обмен веществ и энергии в клетке»	2.5 3.1 2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ,	1.3.1 2.7.2 1.2.2 1.3.1 2.3

			раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	
44	Контрольная работа № 4 по теме: «Обмен веществ и энергии в клетке»	2.5 3.1 2.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет; сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен, питание, фотосинтез, хемосинтез, дыхание, брожение, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост; УМЕТЬ решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	1.3.1 2.7.2 1.2.2 1.3.1 2.3
45	Размножение — свойство организмов	2.7	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных	1.3.2 1.1.5 1.4
46	Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Жизненный цикл клетки	2.7	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных	1.3.2 1.1.5 1.4
47	Митоз	2.7	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных	1.3.2 1.1.5 1.4
48	Половое размножение организмов	2.7	УМЕТЬ сравнивать процессы и явления митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение	1.3.2 1.1.5 1.4

49	Формы размножения организмов. Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов	3.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ строение генов, хромосом, гамет	1.3.2 1.1.5 1.4
50	Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	3.2	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез)	1.3.2 1.1.5 1.4
51	Онтогенез	3.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.3.2 1.1.5 1.4
52	Индивидуальное развитие организмов	3.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.3.2 1.1.5 1.4
53	Обобщающий урок по темам: «Размножение и	2.7 3.2 3.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: оплодотворение у цветковых растений и	1.3.2 1.1.5 1.4

	индивидуальное развитие организмов»		позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	
54	Контрольная работа № 5 по темам: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	2.7 3.2 3.3	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность биологических процессов и явлений: оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.3.2 1.1.5 1.4
55	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости	3.4 3.5 3.6 3.7	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.4 1.1.5 1.1.2 2.1.3 2.1.4 1.4 2.3
56	Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и	3.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил	1.1.2 1.1.4 1.1.5

	символика		(доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	
57	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	3.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.2 1.1.4 1.1.5
58	Множественные аллели	3.4	УМЕТЬ: решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	2.3
59	Анализирующее скрещивание	3.4	УМЕТЬ: решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции	2.3
60	Дигибридное скрещивание	3.4	УМЕТЬ: решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы	2.3
61	Хромосомная теория наследственности	3.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза)	1.1.2

62	Современные представления о гене и геноме	3.4	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза)	1.1.2
63	Генетическое определение пола	3.5	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека)	1.1.4 1.1.5
64	Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование	3.5	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека)	1.1.4 1.1.5
65	Наследственная и ненаследственная изменчивость	3.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды)	1.1.4
66	Влияние мутагенов на организм человека	3.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил	1.1.4

			(доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды)	
67	Наследование признаков у человека.	3.6	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды)	1.1.4
68	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	3.7	УМЕТЬ объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций	2.1.3 2.1.4
69	Обобщение по теме: «Наследственность и изменчивость»	3.4 3.5 3.6 3.7	ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека); современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции	1.1.4 1.1.5 1.1.2 2.1.3 2.1.4 1.4 2.3
70	Итоговая контрольная работа			

Содержание программы 11 класса **(68 часов, 2 часа в неделю)**

Раздел 1. Вид (18 часов)

Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Вид, его критерии. Популяции. Генетический состав популяций. Изменение генофонда популяций. Борьба за существование и её формы. Естественный отбор и его формы. Изолирующие механизмы. Видообразование. Макроэволюция. Доказательства макроэволюции. Система растений и животных – отображение эволюции. Главные направления эволюции органического мира.

Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии (8 часов)

Основные методы селекции и биотехнологии. Методы селекции растений. Методы селекции животных. Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.

Раздел 3. Антропогенез (8 часов)

Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Прародина человека. Расы и их происхождение.

Раздел 4. Экосистема (20 часов)

Что изучает экология. Среда обитания организмов. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Раздел 5. Эволюция биосфера и человек (13 часов)

Гипотезы о происхождении жизни. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс 68 часов

№	Тема урока	КЭС	Характеристика деятельности учащихся	КПУ
Раздел 1. Вид (18 часов)				
1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	6.2 6.5	<p>ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации</p> <p>УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира</p> <p>УМЕТЬ объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила</p> <p>АНАЛИЗИРОВАТЬ различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов</p>	1.1.1 2.1.1 2.1.2 2.9.1
2	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	6.2 6.5	<p>ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации</p> <p>УМЕТЬ объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира</p> <p>УМЕТЬ объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила</p> <p>АНАЛИЗИРОВАТЬ различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов</p>	1.1.1 2.1.1 2.1.2 2.9.1

3	Вид, его критерии. Лабораторная работа № 1. Описание особей вида по морфологическому критерию.	6.1	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки вида, популяций РАСПОЗНАВАТЬ и ОПИСЫВАТЬ особей вида по морфологическому критерию	1.2.4 2.5.2
4	Популяции. Генетический состав популяций.	6.1	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки вида, популяций	1.2.4
5	Лабораторная работа № 2. Выявление изменчивости у особей одного вида.	6.1	РАСПОЗНАВАТЬ и ОПИСЫВАТЬ особей вида по морфологическому критерию	2.5.2
6	Изменение генофонда популяций.	6.1	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки вида, популяций ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций	1.2.4 1.3.5
7	Борьба за существование и её формы.	6.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование	1.3.5
8	Естественный отбор и его формы.	6.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование УМЕТЬ сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюции, пути и направления эволюции	1.3.5 2.7.4
9	Лабораторная работа № 3. Выявление приспособлений к среде обитания.	6.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование	1.3.5
10	Изолирующие механизмы.	6.1	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и	1.3.5

			географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания	
11	Видообразование.	6.1	<p>ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания</p> <p>УМЕТЬ сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюции, пути и направления эволюции</p>	1.3.5 2.7.4
12	Макроэволюция.	6.4	<p>ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания</p> <p>УМЕТЬ сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюции, пути и направления эволюции</p>	1.3.5 2.7.4
13	Доказательства макроэволюции.	6.3	<p>ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания</p> <p>УМЕТЬ сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюции, пути и направления эволюции</p>	1.3.5 2.7.4
14	Система растений и животных –	6.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и	1.3.5

	отображение эволюции.		географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания	
15	Главные направления эволюции органического мира.	6.4	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания	1.3.5
16	Главные направления эволюции органического мира.	6.4	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ действие движущего и стабилизирующего отборов, экологическое и географическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяций, формирование приспособленности к среде обитания	1.3.5
17	Обобщение знаний по теме: Вид. Эволюционное учение.	6.1 6.2 6.3 6.4 6.5		1.1.1 1.2.4 1.3.5 2.1.1 2.1.2 2.5.2 2.7.4 2.9.1
18	Контрольная работа № 1 по теме «Вид».	6.1 6.2 6.3 6.4 6.5		1.1.1 1.2.4 1.3.5 2.1.1 2.1.2 2.5.2 2.7.4 2.9.1
Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии (8 часов)				
19	Основные методы селекции и биотехнологии.	3.8	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3

20	Методы селекции растений.	3.8	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
21	Методы селекции растений.	3.8	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
22	Методы селекции животных.	3.8	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
23	Селекция микроорганизмов.	3.8	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
24	Современное состояние и перспективы биотехнологии.	3.9	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
25	Обобщающий урок по теме «Основы селекции и биотехнологии».	3.8 3.9	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
26	Контрольная работа № 2 по теме «Основы селекции и биотехнологии».	3.8 3.9	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения учений Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1.1.3
Раздел 3. Антропогенез (8 часов)				
27	Положение человека в системе животного мира.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7

28	Лабораторная работа № 4. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
29	Основные стадии антропогенеза.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
30	Основные стадии антропогенеза.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
31	Движущие силы антропогенеза.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
32	Прародина человека.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
33	Расы и их происхождение.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7

34	Контрольная работа № 3 по теме «Антропогенез».	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ объяснять место и роль человека в природе, родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека	2.1.6 2.1.7
Раздел 4. Экосистема (20 часов)				
35	Что изучает экология.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации	1.1.1
36	Среда обитания организмов.	7.1	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
37	Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	7.1	УМЕТЬ выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах	2.6.3
38	Местообитание и экологические ниши.	7.2	УМЕТЬ выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах	2.6.3
39	Основные типы экологических взаимодействий.	7.2 7.3	УМЕТЬ выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах	2.6.3
40	Конкурентные взаимодействия.	7.2 7.3	УМЕТЬ выявлять абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах	2.6.3
41	Основные экологические характеристики популяции.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
42	Динамика популяции.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки вида, популяций	1.2.4

43	Экологические сообщества.	7.1 7.2 7.3	УМЕТЬ распознавать и описывать экосистемы и агроэкосистемы	2.5.4
44	Лабораторная работа № 5. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
45	Структура сообщества.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
46	Лабораторная работа № 6. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
47	Взаимосвязь организмов в сообществах.	7.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
48	Пищевые цепи. Лабораторная работа № 7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	7.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
49	Экологические пирамиды.	7.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
50	Экологическая сукцессия.	7.2	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4

51	Влияние загрязнений на живые организмы. Лабораторная работа № 8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	7.1 7.2 7.3	УМЕТЬ анализировать состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере	2.9.2
52	Основы рационального природопользования.	7.1 7.2 7.3	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки экосистем и агроэкосистем	1.2.4
53	Обобщающий урок по теме «Основы экологии».	7.1 7.2 7.3		1.1.1 1.2.4 2.5.4 2.6.3 2.9.2
54	Контрольная работа № 4 по теме «Экосистемы».	7.1 7.2 7.3		1.1.1 1.2.4 2.5.4 2.6.3 2.9.2
Раздел 5. Эволюция биосфера и человек (13 часов)				
55	Гипотезы о происхождении жизни.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.1.6 2.9.1
56	Современные представления о происхождении жизни.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.1.6 2.9.1

57	Основные этапы развития жизни на Земле.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.1.6 2.9.1
58	Основные этапы развития жизни на Земле.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.1.6 2.9.1
59	Лабораторная работа № 9. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	6.5	УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас УМЕТЬ анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов	2.1.6 2.9.1
60	Эволюция биосферы.	7.4 7.5	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения теории В.И. Вернадского о биосфере ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки биосферы УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас	1.1.3 1.2.4 2.1.6
61	Эволюция биосферы.	7.4	ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ основные положения теории В.И. Вернадского о биосфере ЗНАТЬ и ПОНИМАТЬ строение и признаки биосферы УМЕТЬ объяснять причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас	1.1.3 1.2.4 2.1.6
62	Антропогенное воздействие на биосферу.	7.5	УМЕТЬ анализировать состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере	2.9.2

63	Лабораторная работа № 10. Решение экологических задач.	7.4	УМЕТЬ анализировать состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере	2.9.2
64	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Лабораторная работа № 11. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	7.5	УМЕТЬ анализировать состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере	2.9.2
65	Обобщающий урок по теме «Эволюция биосферы и человек».	6.5 7.4 7.5		1.1.3 1.2.4 2.1.6 2.9.1 2.9.2
66	Контрольная работа № 5 по теме «Эволюция биосферы и человек».	6.5 7.4 7.5		1.1.3 1.2.4 2.1.6 2.9.1 2.9.2
67	Повторение основных вопросов курса.			
68	Резервное время			