

**Планируемые результаты  
освоения основной образовательной программы по биологии  
на уровне среднего общего образования  
(базовый уровень)**

**Планируемые личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Биология»**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и

свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

–интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

–готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

–приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

–готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

–нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

–принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

–способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

–формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

–развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

–мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

–готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

–экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к

действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

–эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

–ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

–положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

–уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

–осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

–готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

–потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

–готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

–физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Биология»**

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

–самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

–оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

–ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

–оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

–выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Требования к предметным результатам освоения базового курса отражают:**

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную); учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

### **Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования(Базовый уровень)**

#### **Биология как комплекс наук о живой природе**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.

Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генфонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

- 1 Техника микроскопирования.
- 2 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах их описание.
- 3 Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- 4 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- 5 Изучение движения цитоплазмы.
- 6 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- 7 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
- 8 Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- 9 Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- 10 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
- 11 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

- 12 Составление элементарных схем скрещивания.
- 13 Решение генетических задач.
- 14 Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
- 15 Составление и анализ родословных человека.
- 16 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- 17 Описание фенотипа.
- 18 Сравнение видов по морфологическому критерию.
- 19 Описание приспособленности организма и её относительного характера.
- 20 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
- 21 Составление пищевых цепей.
- 22 Изучение и описание экосистем своей местности.



**Тематическое планирование  
10 класс (34 часа)**

№	Тема урока	Количество часов
	<b>Раздел 1. Биология, как комплекс наук о живой природе</b>	<b>2</b>
1	Биология как наука. Методы научного познания..Лабораторная работа №1 «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	1
2	Входная контрольная работа. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы.	1
	<b>Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни</b>	<b>17</b>
3	Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки. Лабораторная работа №2 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках чешуи лука»	1
4	Органические вещества. Углеводы. Липиды.	1
5	Органические вещества. Белки. Протеомика.	1
6	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины.	1
7	Клетка - структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки.	1
8	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
9	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Лабораторная работа №3 «Изучение движения цитоплазмы».	1
10	Самостоятельная работа по изученной теме.	1
11	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот.	1
12	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных. Лабораторная работа №4 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов»	1
13	Вирусы - неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний.	1
14	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты.	1
15	Энергетический обмен в клетке.	1
16	Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.	1
17	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код.	1
18	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямоe деление клетки. Мейоз.	1
19	Полугодовая контрольная работа.	1
	<b>Раздел 3. Организм</b>	<b>14</b>
20	Анализ контрольной работы. Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма.	1
21	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы.	1
22	Размножение организмов. Бесполое и половое размножение.	1
23	Развитие гамет. Оплодотворение. Гаметогенез.	1

24	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Онтогенез.	1
25.	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.	1
26.	Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики.	1
27.	Законы наследственности, установленные Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд.	1
28.	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность.	1
29	Наследственная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа №5 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1
30	Наследственная изменчивость, наследственные болезни.	1
31	Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений.	1
32	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1
33	Повторение и обобщение .	1
34	Итоговая контрольная работа.	1

**Тематическое планирование  
11 класс (34 часа)**

№№	Тема урока	Количество часов
	<b>Раздел 1. Теория эволюции</b>	<b>14</b>
1	История развития эволюционных идей.	1
2	Входная контрольная работа. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1
3	Синтетическая теория эволюции.	1
4	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию».	1
5	Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции.	1
6	Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции.	1
7	Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция.	1
8	Естественный отбор: Предпосылки и механизм действия.	1
9	Формы естественного отбора.	1
10	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №2 «Описание приспособленности организма и её относительного характера».	1
11	Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции.	1
12	Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы.	1
13	Направления и пути эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.	1
14	Полугодовая контрольная работа.	1
	<b>Раздел 2. Развитие жизни на Земле</b>	<b>8</b>

15	Анализ контрольной работы. Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1
16	От молекул – к клеткам. Первые клетки и их эволюция.	1
17	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое.	1
18	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1
19	Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира.	1
20	Движущие силы (факторы) антропогенеза.	1
21	Эволюция человека- антропогенез.	1
22	Расы человека, их происхождение и единство.	1
	<b>Раздел 3. Организм и окружающая среда</b>	<b>12</b>
23	Экологические факторы и закономерности их влияния на организм.	1
24	Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температура.	1
25.	Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности. Лабораторная работа №3 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания».	1
26.	Экосистема. Биогенез. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Лабораторная работа №4 «Изучение и описание экосистем своей местности».	1
27.	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Лабораторная работа № 5 «Составление пищевых цепей».	1
28.	Разнообразие экосистем. Устойчивость и динамика экосистем.	1
29	Биосфера- живая оболочка Земли. Структура биосферы.	1
30	Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере.	1
31	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.	1
32	Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества.	1
33	Повторение и обобщение.	1
34	Итоговая контрольная работа.	1