

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж»
(ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»)

РАССМОТРЕНО И
ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК учебных
дисциплин и
профессиональных модулей
в области физической
культуры и
дополнительного
образования

Протокол № 9

от «17» мая 2021 г.

Председатель ПЦК:

О.В.Алиева

РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению экспертным
советом Архангельского
педколледжа

Протокол № 6

от «24» мая 2021 г.

Председатель экспертного
совета: *Н.Ю.Ульянова*

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Архангельского
педколледжа

_____ Л.А. Перова

«15» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**ОУП. 12 Естествознание (Биология)**

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла **Биология** разработана в соответствии с Фундаментальным ядром основного общего образования, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утв. Министерством образования и науки РФ от 17.05. 2012 г., №413, примерной программой общеобразовательной дисциплины «Биология», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015 г.(с изменениями от 2017 года)

Организация-разработчик: Архангельский педколледж

Разработчик: Спехина Ю.А., преподаватель Архангельского педколледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебногпредмета «Биология» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, примерной основной общеобразовательной программой среднего общего образования, одобренной решением учебно-методического объединения общего образования, протокол от 28 июня 2016 года, №2-16-з.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой специальности «Дизайн» (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Биология — система наук, изучающая все аспекты жизни, на всех уровнях организации живого, начиная с молекулярного и заканчивая биосферным. Объектами изучения биологии являются живые организмы, их строение и жизнедеятельность, их многообразие, происхождение, эволюция и распределение живых организмов на Земле. Общая биология изучает законы исторического и индивидуального развития организмов, общие законы жизни и те особенности, которые характерны для всех видов живых существ на планете, а также их взаимодействие с окружающей средой.

Биология, таким образом, является одной из основополагающих наук о жизни, а владение биологическими знаниями — одним из необходимых условий сохранения жизни на планете.

Основу содержания учебной дисциплины «Биология» составляют следующие ведущие идеи: отличительные признаки живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии: биология как наука; биологические закономерности; методы научного познания; клетка; организм; популяция; вид; экосистемы (в том числе биосфера).

Содержание учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к решению важнейших задач, стоящих перед биологической наукой, - по рациональному природопользованию, охране окружающей среды и здоровья людей.

При отборе содержания учебной дисциплины «Биология» использован культуросообразный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования общей культуры, определяющей адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и в практической деятельности.

Особое внимание уделено экологическому образованию и воспитанию обучающихся, формированию у них знаний о современной естественно-научной картине мира, ценностных ориентаций, что свидетельствует о гуманизации биологического образования.

Содержание учебной дисциплины предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, включающих умение сравнивать биологические объекты,

анализировать, оценивать и обобщать полученные сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

Программой предусматривается применение преимущественно урочной формы обучения. В курсе общей биологии возможно проведение экскурсий в природу «Многообразии и приспособленности организмов», «Биогеоценоз», а также возможна экскурсия в краеведческий музей.

Текущий контроль знаний и умений по изучаемому предмету осуществляется в процессе устного и письменного опроса обучающихся, их тестирования, написания докладов, практических работ. На уроках широко применяются задания ЕГЭ по биологии.

Приоритетные формы организации учебного процесса и используемые технологии

Формы учебных занятий	Методы обучения	Технологии
Урок	Репродуктивный	Коллективный способ обучения
Семинар	Частично-поисковый	Групповая технология
		Здоровьесберегающая технология
		Технология развития критического мышления
Практическое занятие	Поисковый	Проектная технология
Лабораторное занятие		ИКТ-технология
Лабораторная работа		
Практическая работа		

Приоритетные формы и виды контроля

Текущий контроль	Промежуточный контроль	Итоговый контроль
Тест		Входная диагностическая контрольная работа на выявление уровня знаний по биологии
Устный опрос	Проверочная работа	Дифференцированный зачет
Компетентностно-ориентированные задания		
Практическая работа		
Лабораторная работа		

1.3. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовый предмет (по выбору из обязательных предметных областей) общеобразовательного цикла.

1.4. Цели и задачи предмета – требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

Цели изучения биологии формируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном, предметном.

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, 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;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

	Требования к результатам (по ФГОС СОО)	Планируемые результаты изучения дисциплины
Личностные результаты	Личностные результаты должны отражать: 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные	Планируемые личностные результаты: 1) сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира; 2) понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека; 3) способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной

	<p>национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>3) готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>9) готовность и способность к образованию, в том числе</p>	<p>деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</p> <p>4) владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p> <p>5) способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</p> <p>6) готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>7) обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p> <p>8) 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;</p> <p>9) готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; принятия ценностей семейной жизни.</p>
--	---	--

	<p>самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	
--	---	--

<p>Метапредметные</p>	<p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований 	<p>Планируемые метапредметные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осознание социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; 2) повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, 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; 3) способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; 4) способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; 5) умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с
------------------------------	--	--

	<p>эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	<p>целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p> <p>б) способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p> <p>7) способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;</p> <p>8) способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)</p>
<p>Предметные</p>	<p>Требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:</p> <p>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;</p> <p>2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания,</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>- объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; • отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; • влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека;

	<p>используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p> <p>4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p> <p>5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p>	<p>взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды;</p> <p>причины и факторы эволюции, изменяемость видов;</p> <p>нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устойчивость, развитие и смены экосистем; • необходимость сохранения многообразия видов; • решать элементарные биологические задачи; • составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); • описывать особенности видов по морфологическому критерию; • выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; • сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; • анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в
--	--	---

		<p>окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; • находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; • строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; • сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; • вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; • биологическую терминологию и символику <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и
--	--	---

		<p>повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение). <p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи по молекулярной биологии; • решать задачи на неаллельное взаимодействие генов;
--	--	---

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Итоговая аттестация не предусмотрена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Биология»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Основные виды деятельности обучающихся
1		2	3	
Введение	1	<p>Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации.</p> <p>Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>	1	<p>Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование картины мира.</p> <p>Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем.</p>
Тема 1. Учение о клетке		<p>Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания</p> <p>Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, выбор оснований и критериев для сравнения; выбор оснований и критериев для сравнения, умение структурировать знания</p> <p>Регулятивные УУД: постановка учебных и познавательных задач,</p>		

контроль, коррекция, оценка; Коммуникативные УУД: планирование учебного сотрудничества, контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, владение монологической и диалогической формами речи			
	Содержание учебного материала	4	
1	Химическая организация клетки. Клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. <i>Краткая история изучения клетки.</i> Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	Приводят доказательства единства живой и неживой природы на примере сходства химического состава. Проводят эксперимент по определению каталитической активности ферментов и объясняют их результаты. Решают элементарные задачи по молекулярной биологии. Работают в группе.
2	Строение клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.	1	Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Выделять существенные признаки строения клетки, хромосом, ядра, ядерных клеток, половых, соматических клеток. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний.
3	Обмен веществ и энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель	1	Выделять существенные признаки гена, обмена веществ. Решать элементарные задачи по молекулярной

	наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.		биологии. Пользоваться таблицей генетического кода при решении задач на биосинтез белка. Работа в группе. Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК
	Практические занятия	1	
1	Изучение немембранных и мембранных органоидов клетки на готовых микропрепаратах	1	
	Лабораторные занятия	3	
1	Изучение свойств и функций белков	1	
2	Моделирование биосинтеза белка	1	
3	Сравнение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	1	
	Индивидуальные проекты		
	Анализ содержания витамина С в различных овощах и фруктах Влияние активированной воды на рост аквариумных рыбок Влияние азотных удобрений на формирование зеленой массы растений Влияние фитонцидов лука на движение одноклеточных организмов Возможности и перспективы использования эффективных микроорганизмов Моделирование процессов в растительной клетке Зависимость фотосинтеза от внешних условий Генно-модифицированные продукты – за и против		
Тема 2. Размножение и развитие.	Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания, формирование экологического сознания, бережного отношения к своему здоровью, жизни, принятие		

ценностей семьи Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, выбор оснований и критериев для сравнения, умение структурировать знания Регулятивные УУД: постановка учебных и познавательных задач, контроль, коррекция, оценка Коммуникативные УУД: владение монологической и диалогической формами речи		
Содержание учебного материала		1
1	Размножение организмов. Размножение, рост и развития организмов. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: бинарное деления, спорообразование, почкование, шизогония, фрагментация, эмбриогенез, клонирование. Вегетативное размножение. Вегетативное размножение растений и его практическое значение. Половое размножение. Гаметы. Оплодотворение. Явление партеногенеза в природе. Гермафродитизм. Проблема пола в природе.	<i>1</i>
2	Деление клетки – основа размножения. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. Фазы митоза и их характеристика. Амитоз. Мейоз – способ образования половых клеток на стадии созревания. Фазы мейоза. Сравнение митоза и мейоза.	
3	Индивидуальное развитие организма.	
		Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнить половое и бесполое размножение. Делать выводы на основе сравнения. Работать с источниками информации, преобразовывать информации в таблицы и схемы. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Сравнить митоз и мейоз. Характеризовать фазы митоза и мейоза. Графически давать характеристику фаз митоза и мейоза. Использовать демонстрационный материал для определения последовательности фаз митоза и мейоза. Характеризовать этапы эмбрионального и

	<p>Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. <i>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</i></p> <p>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.</p> <p>Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>		<p>постэмбрионального развития человека и других организмов.</p> <p>Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организма.</p> <p>Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек.</p>
Практические занятия		2	
1	Сравнение форм размножения организмов	1	
2	Выявление и описание сходства и различия зародышей человека и других позвоночных животных	1	
Лабораторные занятия		1	
1	Изучение митоза в клетках корешка лука.	1	
Индивидуальные проекты			
	<p>Влияние музыки на размножение дрожжевого грибка. Экспериментальное обоснование «эффекта Моцарта».</p> <p>Влияние различных условий на рост комнатных растений</p> <p>Возможности управления развитием комнатных растений на основе вегетативного размножения</p> <p>Моделирование митотического деления клетки</p>		
Тема 3. Основы генетики селекции	Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания, формирование экологического сознания,		

	гемофилии, дальтонизма. Типы наследования, сцепленного сопллом.		
4	Генетика человека. Значение генетики для селекции и медицины. Методы изучения генетики человека. Близнецовый метод. Метод родословных. Цитогенетический метод. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Значение медико-генетического консультирования. Группы крови человека и их наследование. Явление кодоминирования. Определение групп крови с использованием схем скрещивания.		Характеризовать содержание методов изучения генетики человека. Решать элементарные генетические задачи. Составлять схемы скрещивания. Объяснять прикладное значение знаний по генетике человека. Работа в группах.
5	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Свойства модификаций. Понятие нормы реакции. Наследственная или генотипическая изменчивость. Мутации. Виды мутаций. Свойства мутаций. Влияние мутагенов на организм человека.	<i>1</i>	Объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций. Работа в парах.
6	Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	<i>1</i>	Характеризовать вклад Н.И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологий. Работать в группах. Работать с учебником.

	Практические занятия	6	
	1 Практикум по решению задач на моногибридное скрещивание.	1	
	2 Практикум по решению задач на дигибридное скрещивание	2	
	3 Семинар «Методы изучения генетики человека»		
	4 Практикум по решению задач разных типов		
	5 Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой.		
	Индивидуальные проекты		
	Изучение наследования признака леворукости в семье Изучение наследования признака голубых глаз в семье Генеалогическое древо семьи Изучение модификационной изменчивости у листовых растений в период листопада		
Тема 4. Происхождение и развитие жизни. Эволюционное учение	Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания, формирование экологического сознания, бережного отношения к своему здоровью, жизни, принятие ценностей семьи		
	Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, умение структурировать знания		
	Регулятивные УУД: постановка учебных и познавательных задач, контроль, коррекция, оценка Коммуникативные УУД: владение монологической и диалогической формами речи		
	Содержание учебного материала	4	
	1 История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Роль эволюционного учения в формировании	1	Характеризовать содержание эволюционной теории Ч.Дарвина. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. Характеризовать вклад К.Линнея,

	современной естественнонаучной картины мира.		ж.б.Ламарка, Ч.Дарвина в развитие биологической науки.
2	Доказательства единства происхождения органического мира. Морфологические доказательства: гомологи, аналоги, переходные формы, атавизмы, рудименты. Палеонтологические доказательства: филогенетические ряды, ископаемые переходные формы. Эмбриологические доказательства: закон зародышевого сходства, биогенетический закон. Биогеографические доказательства. Островная флора и фауна.	<i>1</i>	Приводить доказательства и аргументировать родство живых организмов на основе положений эволюционного учения. Давать характеристику основных законов. Работать с учебником. Работать в группе.
3	Движущие силы эволюции. Борьба за существование и естественный отбор.		Давать характеристику форм борьбы за существование, видов естественного отбора. Приводить примеры. Сравнивать естественный и искусственный отбор.
4	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).		Объяснять причины эволюции, изменчивость видов. Описывать особей по морфологическому критерию. Работать в группе.
5	Макроэволюция. Приспособленность организмов Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса: ароморфоз, идеоадаптация, дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.	<i>1</i>	Объяснять необходимость сохранения многообразия видов. Характеризовать основные направления эволюционного прогресса.
6	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения,	<i>1</i>	Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и

	развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.		происхождения жизни. Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать ее.
	Практические занятия	1	
1	Сравнение форм борьбы за существование и естественного отбора. Моделирование естественного отбора.	1	
	Лабораторные занятия	1	
1	Изучение морфологического критерия вида.	1	
	Индивидуальные проекты		
	По следам Ч.Дарвина Изучение видового состава зимующих птиц в г.Архангельске		
Тема 5. Происхождение человека	<p>Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания, формирование экологического сознания, бережного отношения к своему здоровью, жизни, принятие ценностей семьи</p> <p>Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Регулятивные УУД: постановка учебных и познавательных задач, контроль, коррекция, оценка</p> <p>Коммуникативные УУД: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, владение монологической и диалогической формами речи</p>		
	Содержание учебного материала	1	
1	Антропогенез.	1	Анализировать и оценивать различные гипотезы

	<p>Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.</p> <p>Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.</p>		<p>происхождения человека.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Находить информацию о происхождении человека в различных источниках и оценивать ее.</p> <p>Готовить мультимедийную презентацию.</p>
	Практические занятия	1	
	1 Анализ гипотез происхождения человека.	1	
Тема 6. Основы экологии	<p>Личностные результаты: развитие навыков сотрудничества, развитие самостоятельности, формирование осознанной мотивации к выполнению задания, формирование экологического сознания</p> <p>Познавательные УУД: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели</p> <p>Регулятивные УУД: постановка учебных и познавательных задач, контроль, коррекция, оценка</p> <p>Коммуникативные УУД: владение монологической и диалогической формами речи</p>		
	Содержание учебного материала	2	
	1 Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	1	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.
	2 Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	1	<p>Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.</p> <p>Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей</p>

			<p>местности.</p> <p>Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии по цепи питания.</p> <p>Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.</p> <p>Объяснять причины смены экосистем.</p> <p>Составлять элементарные пищевые цепи и использовать</p>
3	<p>Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p> <p>Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.</p> <p>Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана</p>		<p>Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p> <p>Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах.</p> <p>Разрабатывать буклет.</p>
	Практические занятия	1	
1	Описание и практическое создание искусственной	1	

		экосистемы (пресноводный аквариум).		
Тема 7. Бионика		Содержание учебного материала	1	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо-функциональных черт организации растений и животных при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве
	1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. <i>Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами*</i> .	<i>1</i>	
		Индивидуальные проекты		
		Принципы биологических объектов в производстве мебели.		
		Итоговая контрольная работа	1	

*содержание дисциплины, изучаемое углубленно или с учетом специфики профессии/специальности

** индивидуальные проекты планируются по каждой теме (общее количество проектов должно быть больше, чем количество обучающихся группе)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02)

Оборудование учебного кабинета:

Доска классная -1

Столы для учащихся – 15

Стол для учителя – 1

Стулья – 31

Экран - 1

1.Натуральные образцы

*Микроскопы.

*Набор микропрепаратов по общей биологии.

*Гербарии: голосеменные растения, по курсу общей биологии, основные группы растений, для начальной школы.

*Остеологические коллекции: приспособления к условиям существования, гомология конечностей, гомология строения плечевого пояса и тазовых костей, гомология черепа, набор черепов, кисть и стопа шимпанзе, мозг современного человека, нижние челюсти, скелеты позвоночных животных, позвонки.

* Комнатные растения

2. Объемные средства

*Динамические пособия (скрещивание кроликов, биосинтез белков)

*Модель ДНК

* Набор листьев деревьев и шишек ели

3. Плоскостные средства

*Набор таблиц по общей биологии (содержание воды в клетках, обмен веществ и энергии в клетках, вирусы, схема строения клетки, энергетический обмен клетки, фотосинтез, схема строения прокариотической клетки, центры происхождения и многообразия культурных растений, отдаленная гибридизация, хромосомный механизм определения пола, набор хромосом у растений и человека, митоз и мейоз, схема поведения хромосом при делении клетки, схема строения клетки, сперматогенез и овогенез, творческая роль отбора, приспособленность, Ч.Дарвин, мутационная изменчивость, модификационная изменчивость, формы естественного отбора, естественный отбор, сравнение естественного и искусственного отбора, ароморфоз и идеоадаптация, схема эволюционного процесса, виды и видообразование, ископаемые люди, родословное древо человека. полиплоидия у растений, микроэволюция)

*Портреты ученых-биологов.

4.Инструктивно-техническая документация

*Комплект карточек-заданий по темам: «цитология», «обмен веществ в клетке», «размножение и развитие», «генетика», «генетическая информация»

*Комплекты тестовых заданий, в т.ч. с помощью ПК

*Комплекты заданий для контрольных работ

*Комплекты заданий – инструкций для проведения лабораторных работ.

5.Технические средства обучения: мультимедиапроектор, ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень, под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица, М.: Просвещение, 2016 год, 223 с.
2. Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень, под ред. Д.К.Беляева, Г.М.Дымшица, М.: Просвещение, 2016 год, 223 с.
- 3.

Дополнительные источники:

1. Биология. Общие закономерности. Методическое пособие к учебнику С.Г. Мамонтова, Захарова В.В., Сониной Н.И. «Биология. Общие закономерности»: 9 кл.-М.: Дрофа, 2002.-123 с.
2. Биология. 10 класс: Поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, П.М.Бородина, Н.Н. Воронцова. 1 и 2 ч. – Волгоград: Учитель, 2005. – 126с.
3. Васильева З.Л., Калинова Г.С., Комиссаров Б.Д. Преподавание общей биологии в средних профтехучилищах.-М.: «Высшая школа», 1980.-200с.
4. Дмитриева Т.А. и др. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 кл. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144 с.
5. Жигарев И.А., Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Основы экологии. 10(11) класс: Сборник задач, упражнений и практических работ. – М.: Дрофа, 2001. – 208с.
6. Короткова Л.С., Красновидова С.С. Дидактический материал по общей биологии.- М.: «Просвещение», 1990.-127с.
7. Мишина Н.В. Задания для самостоятельных работ по общей биологии.-М.: «Просвещение», 1988.-111с.
8. Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачеты, блицопросы по общей биологии: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2006. – 224с.
9. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология: Дидактические материалы к разделу «Общая биология». 9 кл, 10-11 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004.- 248с.
10. Петунин О.В. Уроки биологии в 11 классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003. – 304с.
11. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии (10-11 кл). – М.: ТЦ СФЕРА, 2003. – 96с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Освоенные умения:</i> - объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; • отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; • влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; • взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; • причины и факторы эволюции, изменчивость видов; • нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; • устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; • решать элементарные биологические задачи; • составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); 	<p>тестирование по темам курса, самостоятельная внеаудиторная работа по темам.</p> <p>Портфолио «Онтогенез».</p> <p>устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа по темам.</p> <p>самостоятельная внеаудиторная работа по темам.</p> <p>самостоятельная внеаудиторная работа по темам.</p> <p>практическое занятие «Методы изучения генетики человека», устный опрос по теме «Закономерности наследования» изменчивости».</p> <p>самостоятельная внеаудиторная работа по теме «Экосистемы. Биоценозы», устный опрос по теме «Биосфера – глобальная экосистема».</p> <p>практическое занятие «Решение задач по молекулярной биологии», самостоятельная внеаудиторная работа по темам.</p> <p>практикумы по решению генетических задач. Тестирование.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • описывать особенности видов по морфологическому критерию; • выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; • сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа; • анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; • изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; • находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать; <p><i>Усвоенные знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности; 	<p>Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида»</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа по теме, тестирование, устный опрос.</p> <p>Практические занятия: Сравнение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. Сравнение форм размножения организмов Выявление и описание сходства и различия зародышей человека и других позвоночных животных Сравнение форм борьбы за существование и естественного отбора.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа.</p> <p>Практическое занятие «Анализ гипотез происхождения человека».</p> <p>Устный опрос, тестирование, устная защита лабораторных работ, выполнение заданий самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Анкетирование, тестирование. Дифференцированный зачет.</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем; • сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере; • вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; • биологическую терминологию и символику; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"> для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение). 	<p>Наблюдение за обучающимися во время внеклассных мероприятий по предмету (экскурсии, мероприятия Декады знаний, творчества и мастерства, Неделя здоровья, проведение акций, направленных на профилактику вредных привычек и др.)</p> <p>Имитационные игры, решение ситуационных задач.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа.</p>
---	---