Министерство образования и науки Алтайского края

краевое государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Алтайский агротехнический техникум»

(КГБПОУ «Алтайский агротехнический техникум»)

**рАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины**

|  |
| --- |
|  |
| **ОУД.15 Биология** |
|  |
| специальности**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования** |
|  |
|  |
| ТРОИЦКОЕ2019 |
| Рабочая программа общеобразовательной базовой учебной дисциплины ОУД.15 **«**Биология**»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО) (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012г.№413) Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (приказ Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г.№1564), Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций.-М.: Издательский центр «Академия»,2015-20с, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол №3 от 21 июля 2015г.Регистрационный номер рецензии 381 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО») |

**Составитель:**

Алексеева Н.Н., преподаватель КГБПОУ «Алтайский агротехнический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплинпротокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ годаПредседатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Н.Некрасова |  СОГЛАСОВАНОзаместитель директора по учебной работе от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_201\_\_года\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.И.Кошкарова |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 |  ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |  |
| 5 |  СТРУКТУРА И содержание учебной дисциплины |  |
| 6 |  |  |
| 7 | условия реализации ПРОГРАММЫ учебной дисциплины |  |
| 8 |  |  |

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4111619 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.09 биология**
	1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**1.2 Пояснительная записка**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины«Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисци­плины «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом тре­бований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию ( протокол от 28 июня 2016г.№2/16-з)

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 естественнонаучной 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.

**1.3. Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.15 Биология**

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.

* профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение учебной дисциплины «Биология» имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования, базируется на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологии, химии, физики, географии в основной школе.

При освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования биология изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении специальности СПО.Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем учебной дисциплины, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, демонстраций, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов и т.п. 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 естественнонаучной 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.

* содержании учебной дисциплины курсивом выделен материал, который при изучении биологии контролю не подлежит.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины«Биология» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

**1.4.Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина«Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина«Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ, место учебной дисциплины«Биология» в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО соответствующего профиля профессионального образования.

* 1. **Результаты освоения учебной дисциплины**

**Соответствие личностных и метапредметных результатов общим компетенциям.**

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

* ***личностных*:**
	+ сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
	+ понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную

 этическую сферы деятельности человека;

* + способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
	+ владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
	+ способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
	+ готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	+ обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
	+ способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
	+ готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
* ***метапредметных*:**
	+ осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

 ---- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения 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;

* + способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
	+ 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;
	+ умение 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;
	+ способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
	+ способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
	+ способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
* ***предметных*:**
	+ сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
	+ владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

 ---владение основными методами научного познания, используемыми при биоло

 гических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерении

 ем проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в

 природе;

* + сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
	+ сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Таблица 1.**

**Соответствие личностных и метапредметных результатов общим компетенциям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Личностные результаты** | **Метапредметные результаты** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира; |  - осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;  |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную этическую сферы деятельности человека;  |  - 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;  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |  - способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;  |  - способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |  - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;  |  - 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;  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |  - способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;  |  - умение 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;  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |  - готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;  |  - способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |  - обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования |  - способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - 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;  | - способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | −−обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской экспериментальной деятельности, при использовании ла-бораторного оборудования; | -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;  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | −−понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную  этическую сферы деятельности человека; | −способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных тех-нологий; |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | −−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; | −способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных техно-логий для решения научных и профессиональных задач; |

 **Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)**

* Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
* Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
* Драматические страницы в истории развития генетики.
* Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
* История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
* «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
* Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
* Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
* Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
* Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
* Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
* Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
* Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
* Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
* Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
* Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
* Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
* Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
* Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
* Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
* Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
* Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
* Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***36*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | ***36*** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия  | *16* |
|  лабораторные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося** |  |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.* |

**2.2. Тематический план учебной дисциплины «Биология»**

|  |  |
| --- | --- |
| Разделы  | Объем времени на освоение учебной дисциплины |
| Максимальная учебная нагрузка | Самостоятельная учебная нагрузка | Аудиторные занятия |
| Всего | Практические занятия | Лабораторные работы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  Введение | 1 |  | 1 |  |  |
| 1.Учение о клетке | 5 |  | 5 | 3 |  |
| 2.Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов | 4 |  | 4 | 1 |  |
| 3.Основы генетики и селекции | 8 |  | 8 | 4 |  |
| 4.Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | 8 |  | 8 | 3 |  |
| 5.Происхождение человека | 3 |  | 3 | 1 |  |
| 6.Основы экологии | 6 |  | 6 | 4 |  |
| 7.Бионика | 1 |  | 1 |  |  |
| **Итого:** | **36** |  | **36** | **16** |  |

# **2.3.Содержание учебной дисциплины** «**биология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**  | **Объем часов** |
|  1 | 2 | 3 |
|  | 1 курс  |  |
| Введение | **Содержание учебного материала**Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.**Демонстрации**Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосисте­ма, биосфера.Царства живой природы. | 1 |
| 1.Учение о клетке | **Содержание учебного материала****Химическая организация клетки.** Клетка—элементарная живая система иосновная структурно-функциональная единица всех живых организмов. *Краткая* *история изучения клетки*.Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. **Строение и функции клетки.** Прокариотические и эукариотические клетки.Вирусыкак неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. **Обмен веществ и превращение энергии в клетке.** Пластический и энергетическийобмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. **Жизненный цикл клетки.** Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.*Дифференцировка клеток*.Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.**Демонстрации**Строение и структура белка.Строение молекул ДНК и РНК.Репликация ДНК.Схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.Строение клеток прокариот и эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных.Строение вируса.Фотографии схем строения хромосом.Схема строения гена.Митоз. | 2 |
|  | **Практические занятия №1,2,3**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 | 3 |
| 2.Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов | **Содержание учебного материала****Размножение организмов.** Организм—единое целое.Многообразие организмов.Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.**Индивидуальное развитие организма.** Эмбриональный этап онтогенеза.Основныестадии эмбрионального развития. *Органогенез*. *Постэмбриональное развитие*. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. **Индивидуальное развитие человека.** Репродуктивное здоровье.Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.**Демонстрации**Многообразие организмов.Обмен веществ и превращение энергии в клетке.Фотосинтез.Деление клетки.Митоз.Бесполое размножение организмов.Образование половых клеток.Мейоз.Оплодотворение у растений.Индивидуальное развитие организма.Типы постэмбрионального развития животных. | 3 |
|  | **Практические занятия №4**Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. | 1 |
| 3.Основы генетики и селекции | **Содержание учебного материала****Основы учения о наследственности и изменчивости.** Генетика—наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.Законы генетики, установленные Г.Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. *Сцепленное с полом наследование*. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.**Закономерности изменчивости.** Наследственная,или генотипическая,изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.**Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.** 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*)*.* **Демонстрации**Моногибридное и дигибридное скрещивание.Перекрест хромосом.Сцепленное наследование.Мутации.Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних жи­вотных.Гибридизация.Искусственный отбор.Наследственные болезни человека.Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. | 4 |
|  | **Практические занятия №5,6,7,8**Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.  | 4 |
| 4.Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | **Содержание учебного материала****Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.** Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.**История развития эволюционных идей.** Значение работ К.Линнея,Ж.Б.Ламаркав развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира.**Микроэволюция и макроэволюция.** Концепция вида,его критерии.Популяция—структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, И.И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. *Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.* Причины вымирания видов.Основные направленияэволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.**Демонстрации**Критерии вида.Структура популяции.Адаптивные особенности организмов, их относительный характер.Эволюционное древо растительного мира.Эволюционное древо животного мира.Представители редких и исчезающих видов растений и животных. | 5 |
|  | **Практические занятия №9,10,11**Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. | 3 |
| 5.Происхождение человека | **Содержание учебного материала****Антропогенез.** Эволюция приматов.Современные гипотезы о происхождениичеловека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. **Человеческие расы.** Родство и единство происхождения человеческих рас.Критика расизма.**Демонстрации**Черты сходства и различия человека и животных.Черты сходства человека и приматов.Происхождение человека.Человеческие расы. | 2 |
|  | **Практические занятия №12**Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. | 1 |
| 6.Основы экологии | **Содержание учебного материала****Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.** Экологические факторы,их значение в жизни организмов.Экологическиесистемы. 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—агроэкосистемыи урбоэкосистемы.**Биосфера — глобальная экосистема.** Учение В.И.Вернадского о биосфере.Рольживых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.**Биосфера и человек.** Изменения в биосфере.Последствия деятельности человекав окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. *Глобальные экологические проблемы и* *пути их решения.*Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.**Демонстрации**Экологические факторы и их влияние на организмы.Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.Ярусность растительного сообщества.Пищевые цепи и сети в биоценозе.Экологические пирамиды.Схема экосистемы.Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.Биосфера. Круговорот углерода (азота и др.) в биосфере.Схема агроэкосистемы.Особо охраняемые природные территории России | 2 |
|  | **Практические занятия №13,14,15,16**Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).*Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе*.Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач. | 4 |
| 7.Бионика | **Содержание учебного материала:****Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.** Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. *Принципы и примеры использования в хозяйственной* *деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.***Демонстрации**Модели складчатой структуры, используемой в строительстве.Трубчатые структуры в живой природе и технике.Аэродинамические и гидродинамические устройства в живой природе и технике.ЭкскурсииМногообразие видов.Сезонные (весенние, осенние) изменения в природе.Многообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, мето­ды их выведения (селекционная станция, племенная ферма, сельскохозяйственная выставка).Естественные и искусственные экосистемы своего района. | 1 |
|  | **Всего** | 36 |

# **2.4. Характеристика основных видов деятельности обучающихся на уровне учебных действий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)** |
| **Введение** | Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране. |
| **УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ** |
| **Химическая организация клетки** | Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. |
| **Строение и функции клетки** | Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощьюмикропрепаратов.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 |
| **Обмен веществ и превращение****энергии в клетке** | Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК |
| **Жизненный цикл клетки** | Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов |
| **ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ** |
| **Размножение организмов** | Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки |
| **Индивидуальное развитие****организма** | Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека.Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира |
| **Индивидуальное развитие****человека** | Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательстваих эволюционного родства.Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнениясреды на развитие и репродуктивное здоровье человека |
| **ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ** |
| **Закономерности изменчивости** | Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира.Получение представления о связи генетики и медицины.Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм |
| **Основы селекции растений,****животных и микроорганизмов** | Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции.Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных,открытых Н.И.Вавиловым.Изучение методов гибридизации и искусственного отбора.Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека.Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов |
| **ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ** |
| **Происхождение и начальные****этапы развития жизни на Земле** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной) |
| **История развития****эволюционных идей** | Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К.Линнея, Ж.Б.Ламарка Ч.Дарвина. Оцениваниероли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение |
| **Микроэволюция и макроэволюция** | Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресси биологический регресс.Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов |
| **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА** |
| **Антропогенез** | Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека |
| **Человеческие расы** | Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях |
| **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ** |
| **Экология — наука о взаимоотношениях** **организмов между собой и окружающей средой** | Изучение экологических факторов и их влияния на организмы.Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины устойчивости и смены экосистем.Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом.Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.Знание отличительных признаков искусственных сообществ — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе. |
| **Биосфера — глобальная****экосистема** | Ознакомление с учением В.И.Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах |
| **Биосфера и человек** | Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.Умение определять воздействие производственнойдеятельности на окружающую среду в области своейбудущей профессии.Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения.Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач.Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижениявозможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам(растениям, животным и их сообществам) и их охране |
| **БИОНИКА** |  |
| **Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики** | Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных 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 |

**3.условия реализации ПРОГРАММЫ учебной дисциплины**

**3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины**

 **3.1.1 Реализация учебной дисциплины требует наличия:**

Освоение программы учебной дисциплины «Биология» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемио­ логических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типо-вым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализи-рованной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся1.

* кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.
* состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Биология» входят:
* многофункциональный комплекс преподавателя;
* информационно-коммуникативные средства;
* комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
* библиотечный фонд.
* библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Биология», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, сло-варями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

* процессе освоения программы учебной дисциплины «Биология» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

**3.2.Рекомендуемая литература**

**Для студентов**

1. *Беляев Д.К., Дымшиц Г.М*., *Кузнецова Л.Н*. *и др.* Биология(базовый уровень). 10класс. —М., 2014.
2. *Ионцева А.Ю*.Биология.Весь школьный курс в схемах и таблицах. —М., 2014.
3. *Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др.* Биология с основами экологии:учебник
4. для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
5. *Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А.* Биология:учебник для студ.учрежденийвысш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
6. *Никитинская Т.В*.Биология:карманный справочник. —М., 2015.
7. *Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.* Биология.Общая биология:базовыйуровень, 10—11 класс. — М., 2014.
8. *Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В.* Биология(базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.
9. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.- М., 2017
10. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.- М., 2017

**Для преподавателей**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ(вред.Федеральныхзаконовот07.05.2013№99-ФЗ,от 07.06.2013№120-ФЗ,от02.07.2013№170-ФЗ,от23.07.2013№203-ФЗ,от 25.11.2013№317-ФЗ,от03.02.2014№11-ФЗ,от03.02.2014№15-ФЗ,от 05.05.2014№84-ФЗ,от27.05.2014№135-ФЗ,от04.06.2014№148-ФЗ,сизм., внесеннымиФедеральнымзакономот04.06.2014№145-ФЗ, вред.от 03.07.2016, с изм.от19.12.2016.)
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
7. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.
8. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

**Интернет-ресурсы**

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по био-

логии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии). www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии —

экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов). www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

www.bril2002.narod.ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Чело-век»).

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ**

# **Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и занятий, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, текущего контроля и промежуточной аттестации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| * ***личностных*:**
	+ сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
	+ понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную
		1. этическую сферы деятельности человека;
	+ способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
	+ владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
	+ способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
	+ готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	+ обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской
		1. экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
	+ способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
	+ готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
* ***метапредметных*:**
	+ осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
	+ повышение интеллектуального уровня в процессе изучения 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;
	+ способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
	+ 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;
	+ умение 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;
	+ способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
	+ способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
	+ способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
* ***предметных*:**
	+ сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
	+ владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
	+ сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
	+ сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
 | ТестированиеУстный опрос Практическое занятиеДифференцированный зачет |