

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04. 2022 г протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса**

**ДУК.04 Элективный курс по биологии**

**Специальность:** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Квалификация выпускника:** техник по компьютерным системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки** 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК \_\_\_\_\_  Сергеева С. И.

Программа утверждена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК \_\_\_\_\_  Дегтев Д.Н.

Программа предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.12 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Пермякова Ирина Михайловна преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения курса.....	4
1.2. Место курса в структуре ППСЗ.....	4
1.3. Общая характеристика учебного курса.....	4
1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного курса.....	8
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.....</b>	<b>9</b>
2.1. Объем курса и виды учебной работы.....	9
2.2 Тематический план и содержание курса.....	10
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КУРСА.....</b>	<b>15</b>
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	15
3.2. Перечень нормативно правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения курса.....	15
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения учебного курса.....	16
3.4. Особенности реализации курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. ....	17
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА.....</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА

## ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО БИОЛОГИИ

### 1.1. Область применения курса

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 г. N 413.

### 1.2. Место курса в структуре ППССЗ:

Учебный курс «**Элективный курс по биологии**» является курсом обязательной предметной области "Естественно-научные предметы" ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППССЗ учебный курс «**Элективный курс по биологии**» входит в состав дополнительных учебных предметов/курсов по выбору общеобразовательной подготовки, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение курса предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных, метапредметных результатов обучения, выполнение требований к предметным результатам обучения.

### 1.3. Общая характеристика учебного курса:

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии,

вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Перед учебным курсом стоят следующие задачи:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии;
- устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества;
- самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Требования к результатам освоения курса:

**• предметных:**

- 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;
- 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: описание, измерение, проведение 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.

**• 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 и 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 и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• **метапредметных:**

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических и химических явлений, развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез 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 и химических соединений, пути их изменения под влиянием различных факторов, способность к системному анализу возникающих проблем и вопросов, а также способность сформулировать вывод из ситуации;
- способность применять знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию, наблюдений; опытов, измерений и расчетов для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение), и других естественно научных достижениях;

В результате освоения учебного курса обучающийся должен **знать**:

31 - основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

32 - строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

33 - сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

34 - биологическую терминологию и символику;

В результате освоения учебного курса обучающийся должен **уметь**:

У1 - объяснять: 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 развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

У2 - устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического

обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

У3 - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

У4 - исследовать биологические системы в биологических моделях.

У5 - описывать особей видов по морфологическому критерию, клетки растений и животных (под микроскопом), выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

У6 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

У7 - сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

У8 - анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

**использование приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснование соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природе и среде
- оценки этических аспектов в некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).;

**1.4. Профильная составляющая общеобразовательного курса:**  
"Элективный курс по биологии" относится к дополнительному учебному курсу по выбору базового учебного предмета общеобразовательной подготовки.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 2.1. Объем курса и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<i>60</i>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
Лекции	<i>20</i>
практические занятия	<i>20</i>
лабораторное занятие	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	<i>20</i>
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	<i>8</i>
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	<i>6</i>
выполнение индивидуального или группового задания	-
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф.зачета	-
подготовка сообщения, реферата, презентации	<i>6</i>
<b>Индивидуальный проект</b>	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	
№2 семестр - другие формы контроля	-
№ семестр - экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-

### 3.2. Тематический план и содержание учебного курса "Элективный курс по биологии"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
<b>Раздел Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их значение. Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Типы взаимоотношений в экосистеме. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Правила экологической пирамиды. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.		31,33,34,У1, У4,У5,У6
<b>Тема 1 Экосистемы</b>	Тема 1.1.Взаимодействие организма и среды. Факторы и закономерности.	2	
	Тема 1.2 Популяция в экосистеме. Экологическая ниша.	2	
	Тема 1.3 Сообщества и экосистемы. Поток энергии и цепи питания.	2	
	Тема 1.4 Экосистемы устройство и динамика. Сукцессии.	2	
	Тема 1.5 Биоценоз и биогеоценоз	2	
	<b>Практические занятия</b> №1. Оценка влияния температуры воздуха на организм. №2. Аквариум как модель экосистемы. №3. Динамика популяций. Различные цепи питания №4 Динамика численности популяций. Составление экологических пирамид. №5. Защита экологических проектов.	2 2 2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Написание рефератов по темам (на выбор): «Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости», «Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени»,. Составление цепей питания. Изучение природных экосистем, наблюдения, измерения, опрос для подготовки к практическим занятиям	2 2 2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.. Природные ресурсы и их использование. 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. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.</p>		31,33,34, У1,У3,У4,У6, У7
Тема 2 Биосфера— глобальная экосистема.	Тема 2.1 Биосфера и биомы. Тема 2.2 Круговорот биогенных элементов в биосфере.	2 2	
	<p><b>Практические занятия</b>  №6 Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем.  №7 . Определение качества воды водоема.</p>	2 2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря.  Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.  Написание рефератов и презентаций по темам (на выбор): «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества», «Рациональное использование и охрана (конкретных) не возобновляемых природных ресурсов», «Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновляемых природных ресурсов», «Устойчивое развитие природы и общества».</p>	2 2 2	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.</p>		31-34, У1-У8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2	3	4
<b>Тема 3</b> Биологические основы охраны природы.	Тема 3.1 Биосфера и человек. Агроценозы. Влияние человека на экосистемы	2	31,33, У3,У4, У6
	Тема 3.2 Охрана видов и популяций, экосистем.	2	
	<b>Практические занятия</b> №8 Экология растениеводства №9 Экология животноводства, биологический мониторинг. №10 Городские экосистемы и промышленные экосистема	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря. Сбор информации для практических заданий. .Создание презентации: «Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека».	2 2 2	
<b>Тема 4</b> Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природе	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. Ноосфера.		
	Тема 5.1 Ноосфера. Бионика.	2	
	<b>Самостоятельна работа</b> Изучение биологической терминологии, ведение терминологического словаря.	2	
	<b>Лекции</b>	<b>20</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ КУРСА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебного курса требует наличия кабинета биологии и экологии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- ученическая доска
- комплекты плакатов,
- натуральные объекты для проведения практических и лабораторных работ (семена, гербарии, растения, коллекции и т.п.),
- набор реактивов и лабораторной посуды для опытов,
- пособия для лабораторных работ,
- справочные пособия, дидактические материалы;
- раздаточный материал в виде таблиц.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- медиапроектор,
- электронный микроскоп с комплектом готовых микропрепаратов,
- презентации с опытами.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения курса.**

Основные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология. Общая биология. 10-11 классы : Учебник общеобразовательных учреждений: базовый уровень. - 10-е изд. - М. : Просвещение, 2020. - 304 с. : ил. - (Академический школьный учебник). - ISBN 978-5-09-019775-5 : 249-00.

2. Экология : 10-11 классы : учебник : базовый уровень / Б.М.Миркин, Л.Н. Наумова, С.В. Суматохин. - 7-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2021. - 400 с.: ил. ISBN 978-5-09-080212-3

3. Сивоглазов, Владислав Иванович.

Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10 класс : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. - 9-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2020 (Смоленск : Фил. "Смол. полиграф. комбинат", 2016). - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 252. - ISBN 978-5-358-16109-2 : 327-00.

4. Сивоглазов, Владислав Иванович.

Биология. Общая биология. Базовый уровень. 11 класс: учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. - 7-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2020 (Смоленск : Фил. "Смол. полиграф. комбинат", 2016). - 207 с. : ил. - Библиогр.: с. 204. - ISBN 978-5-358-16143-6 : 327-00.

Дополнительные источники:

- Обухов, Дмитрий Константинович.

Биология: клетки и ткани. Учебное пособие Для СПО/Еремченко О.З. – 3-е изд.: пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 291. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07499-4.

- Еремченко Ольга Зиновьевна.

Биология: учение о биосфере. Учебное пособие Для СПО/ Еремченко О.З. -3-е изд.: пер и доп. – Москва. Издательство Юрайт. 2019. – 236 – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10183-6

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения учебного курса:**

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2013/2007 Microsoft Office, Excel 2013/2007 Microsoft Office, Power Point 2013/2007

Интернет-ресурсы

1. [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru) (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»).
4. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

5. [www.sbio.info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
7. [www.5ballov.ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
8. [www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm](http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
9. [www.biology.ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
10. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
11. [www.ngs.edu.ru](http://www.ngs.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
12. [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).
13. [www.kozlenkoa.narod.ru](http://www.kozlenkoa.narod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам). [www.schoolcity.by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).
14. [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).
15. [schegeu.ru/university/library/dostupnye-ebs](http://schegeu.ru/university/library/dostupnye-ebs) — электронная библиотека
16. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - электронная библиотека.

### **3.4. Особенности реализации курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Контроль и оценка результатов освоения учебного курса осуществляется преподавателем в процессе обучения. Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки).. Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>Сформированность умений</p> <p><b>•предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли и месте дисциплины в современной научной картине мира; понимание её роли в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</li> <li>– владение основополагающими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми при исследованиях, опытах: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</li> <li>– сформированность умений объяснять результаты экспериментов, решать элементарные задачи;</li> <li>-- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ и лабораторного оборудования;</li> <li>– сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников, глобальным проблемам и путям их решения.</li> </ul> <p><b>личностные результаты обучения</b> на оценку не оцениваются.</p> <p><b>• метапредметных:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка за презентации и рефераты</li> <li>– оценка за коллективную самопроверку,</li> <li>– оценка выполнения практической деятельности и формулировку выводов</li> <li>- оценка за лабораторные занятия</li> <li>- оценка за лабораторные занятия</li> <li>– в виде устного опроса или оценки реферата, презентации</li> </ul>



– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических и химических явлений, развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез 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 и химических соединений, пути их изменения под влиянием различных факторов, способность к системному анализу возникающих проблем и вопросов, а также способность сформулировать вывод из ситуации;

– способность применять знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию, наблюдений; опытов, измерений и расчетов для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение), и других естественно научных достижениях;

В результате освоения учебного курса обучающийся должен **знать**:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и

– оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов.

– в виде устного опроса, семинара

– оценка лабораторных и практических занятий.

– оценка лабораторных и практических занятий.

– в виде устного опроса, семинара, оценки презентации или реферата

- оценка презентаций, рефератов

- тестовые задания, опрос

- оценка за выполнение контрольных работ

- оценка за выполнение практических работ.

<p>превращения энергии в экосистемах и биосфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</li> <li>• биологическую терминологию и символику;</li> </ul> <p>В результате изучения учебного курса «Элективный курс по биологии» обучающийся должен <b>уметь:</b></p> <p>У1 - объяснять: 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 развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;</p> <p>У2 - устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;</p> <p>У3 - решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);</p> <p>У4 - исследовать биологические системы в биологических моделях.</p> <p>У5 - описывать особей видов по морфологическому критерию, клетки растений и животных (под микроскопом), выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно),</p>	<p>-оценка самостоятельной работы, решение задач</p> <p>-тестовые задания, опрос</p> <p>Промежуточный контроль знаний по дисциплине.</p> <p>- работа с конспектом, решение задач</p> <p>- оценка за практические, лабораторные работы.</p> <p>-устный индивидуальный контроль;</p> <p>- оценка за практические, лабораторные работы</p> <p>-устный индивидуальный контроль;</p>
---	---

<p>антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p>У6 - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;</p> <p>У7 - сравнивать: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>У8 - анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p><b>использование приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотного оформления результатов биологических исследований;</li> <li>- обоснование соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;</li> <li>- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;</li> <li>- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природе и среде</li> <li>- оценки этических аспектов в некоторых исследованиях в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за подготовку рефератов, устные ответы студентов.</li> <li>.</li> <li>- оценка за практические, лабораторные работы</li> <li>- оценка за выполнение рефератов, практических.</li> <li>- оценка за выполнение рефератов, практических.</li> <li>- оценка общественной деятельности, участия в волонтерских организациях</li> <li>- проверка индивидуальных проектов</li> <li>- оценка за выполнение рефератов, презентаций</li> </ul>
--	--