

Министерство культуры Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОУД.09 Биология

для профессии

54.01.01. Исполнитель художественно-оформительских работ

Базовая подготовка профессионального образования

г. Казань, 2025г.

РАССМОТРЕНА
ПЦК общеобразовательных и
общегуманитарных, естественно-
научных и математических
дисциплин

Протокол № 1
От «29» 08 2025 г.
Председатель
М /Мамадалиева Ч.Г./

УТВЕРЖДЕНА
Заместителем директора по УПР

Протокол № 1
От «29» 08 2025 г.
Председатель
Р /Габдрахманова Р.М./

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

Разработчик: Нагимова Р.Н., преподаватель ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

Программа разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №668, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2013 г. №29492.

- ОПОП (основной профессиональной образовательной программы) по профессии 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ.

- рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплине является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования в соответствии с ФГОС по специальности по профессии 54.01.01. Исполнитель художественно-оформительских работ.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

метапредметные:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных

- интеллектуальных операций (постановки задачи, формирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формирования выводов) для решения поставленной задачи,

- применение основных методов познания для изучения различных сторон живых систем, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения биологической информации, умение оценить её достоверность для

достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о биологии и современной научной картине мира;

- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями, законами и закономерностями;

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; владение основными методами научного познания, используемые в генетической информации, готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, расширение опыта деятельности экологической направленности; овладение навыками учебно-исследовательской проектной и социальной деятельности.

Занятия по учебной дисциплине «Биология» содействует формированию следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы учебной дисциплины **106** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки **70** часов;

самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	70
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся	36
Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельные работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого Введение	Объект и предмет биологии. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	ОК.2
Тема 1.1 Учение о клетке. Тема 1.2 Структурно-функциональная организация клеток.	<p>Основные положения современной клеточной теории. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p> <p>Клетка- элементарная живая система и основная структурно – функциональная единица всех живых организмов. Строение и функции клетки. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Строение ядра. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.</p> <p>Практическая работа №1. Сравнение строения клеток растений и животных. Практическая работа №2. Наблюдение явление плазмолиза и деплазмолиза. Самостоятельное изучение обучающегося: Клеточная теория. (Т. Шванн, М. Шлейден). Основные положения современной клеточной теории. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями.</p>	2 4 2 2 3	ОК.2 ОК.1 ОК.2
Раздел 2 Строение и функции организма. Тема 2.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	<p>Обмен веществ и энергии живых организмов. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК-носитель наследственной информации. Генетический код. Биосинтез белка.</p> <p>Клетка и их разнообразие в многоклеточном организме Жизненный цикл клетки. Митотический цикл деления. Митоз.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Типы обмена веществ. Понятие метаболизм. Фотосинтез и хемосинтез. Аэробные и анаэробные вещества.</p>	4 2	ОК.1 ОК.2

Тема 2.2 Формы размножения организмов.	<p>Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение- важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Биологическое значение процесса размножения. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и онтогенез.</p>	4 2	ОК.2
Тема 2.3 Индивидуальное развитие организма.	<p>Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных. Причины нарушений в развитии организмов.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Развитие организмов и окружающей среды. Онтогенез растений. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>	4 3	ОК.2 ОК.4
Тема 2.4 Основы генетики.	<p>Основные понятия генетики. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы генетики установленные Г. Менделем. Закон единообразия первого поколения гибридов. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.</p> <p>Практическая работа №3. Решение генетических задач по первому и второму закону Г. Менделя. 2</p> <p>Практическая работа №4. Решение генетических задач по третьему закону Г. Менделя. 2</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Закономерности образования гамет. 3 Взаимодействие генов. Анализирующее скрещивание. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.</p>	4 2 2 3	ОК.2 ОК.4
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков.	<p>Сцепленное наследование генов. Наследование признаков сцепленных с полом . Законы Т. Моргана.</p> <p>Практическая работа №5. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании. 2</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. 3 Нарушение сцепления генов. Генетика человека. Генетика популяций. Наследственные болезни.</p>	4 2 3	ОК.1 ОК.2

<p>Тема 2.6. Закономерности изменчивости. Основа селекции.</p>	<p>Изменчивость признаков. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. 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.</p> <p>Практическая работа №6. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося.</p> <p>Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций. Генные и хромосомные болезни человека. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, её достижения и перспективы развития. Методы селекции растений и животных.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>ОК.1 ОК.2 ОК.4</p>
<p>Раздел 3. Теория эволюции. Тема 3.1 Эволюционное учение.</p>	<p>История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Концепция вида, его критерии. Популяция. Искусственный отбор.</p> <p>Практическая работа №7. Вид, критерии и его структура.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося.</p> <p>Микроэволюция. Синтетическая теория эволюции и её положения. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>ОК.2 ОК.4</p>
<p>Тема 3.2 Макроэволюция.</p>	<p>Макроэволюция. Доказательства эволюции. Формы и основные направления макроэволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного её развития.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося.</p> <p>Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Пути достижения биологического прогресса. Основные направления эволюции.</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК.2</p>
<p>Тема 3.3 История развития жизни на Земле.</p>	<p>История развития жизни на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни. Современные представления о возникновении жизни.</p>	<p>2</p>	<p>ОК.4</p>

	<p>Самостоятельное изучение обучающегося. Начальные этапы развития жизни. Появление первых клеток и их эволюция. Пути достижения биологического прогресса. Современные представления о зарождении жизни. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни на Земле.</p>	2	
Тема 3.4 Происхождение человека.	<p>Гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас. Положение человека в системе животного мира. Антропология- наука о человеке.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Приспособленность человека к разным условиям среды.</p>	4 2	ОК.2 ОК.4
Раздел 4 Экология. Тема 4.1 Экологические факторы.	<p>Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Предмет, объект и задачи экологии как наука. Бионика как одно из направлений биологии, рассматривающее особенности морфологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Среды обитания организмов; водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Правило минимума Ю. Либеха. Экологические кризисы и экологические катастрофы.</p>	4 2	ОК.7
Тема 4.2 Экологические системы.	<p>Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологические характеристики популяции. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме. Биоценоз и его структура.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Трофические уровни. Трофические цепи и сети.</p>	4 2	ОК.1 ОК.2 ОК.7
Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система.	<p>Биосфера – живая оболочка земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Живое вещество биосферы и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Круговорот важнейших элементов в биосфере. Ноосфера.</p>	2	ОК.1 ОК.2

	<p>Самостоятельное изучение обучающегося. Область биосферы и её компоненты. Закономерности существования биосферы. Динамическое равновесие в биосфере. Глобальные экологические проблемы современности. Опасность глобальных нарушений в биосфере.</p>	3	
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу.	<p>Антропогенные воздействия на биосферу. Антропогенные воздействия на атмосферу. Антропогенные воздействия на природные биогеоценозы.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.</p>	2 2	ОК.1 ОК.2 ОК.4 ОК.7
Тема 4.5 Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека.	<p>Факторы положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде.</p> <p>Практическая работа №8 Адаптация живых организмов к среде.</p> <p>Самостоятельное изучение обучающегося. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.</p>	2 2 3	ОК.2 ОК.4 ОК.7

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов свойств)
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу инструкции или под руководством).
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, наглядные пособия (таблицы, плакаты), техническими средствами обучения; компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основная литература:

1. Ахмедова Т.И. Биология: учебное пособие / Т.И. Ахмедова – Москва: РГУП, 2018 - 150с.- ISBN 978-5-93916-694-2.- Тест: электронный – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191373>.
2. Мамонтов С.Г. Общая биология Москва, 2018- 316с.
3. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеев Е.О. Биология, Москва 2021 г., 315с.
4. Колесников С.И. Общая биология. Среднее профессиональное образование. Ростов- на –Дону, 2018г.

Интернет- ресурсы:

- www.sbio.info (Современная биология)
- www.winodw.edu.ru

-www.sbollov.ru/test

-www.wbidogy.ru (электронный учебник по биологии. Он- line)

-www.informika.ru (электронный учебник)

-www.shoolity.by (Биология в вопросах и ответах)

-www.bri/2002.nard.ru (Общая биология)

-www.lingvo-online.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании научно-естественной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека;влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человек;взаимосвязи и взаимодействия организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость 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);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 (естественные и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	<p>Тестирование (текущий, рубежный контроль).</p> <p>Заполнение таблиц, схем.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Наблюдение за работой с наглядными пособиями.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научнопопулярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически их оценивать; <p>использовать приобретённые знания для:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдения мер профилактики отравления вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек; правил поведения в природной среде; оказания первой медицинской помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологий (клонирование, искусственное оплодотворение). 	
<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 Менделя, закономерности изменчивости и наследственности; - строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов, хромосом и других структур вида и экосистем; - сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, экосистемах и биосфере; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) учёных в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику. 	<p>Самостоятельная работа с рабочими тетрадами.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Подготовка докладов, презентаций</p>

Общая компетенция	Раздел/ тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка структурно-функциональная единица живого	
ОК.2	Биология как наука. Общая характеристика	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Вклад ученых в развитие

		биологии. Сходство и различие живого и не живого.
ОК.1 ОК.2 ОК.4	Структурно-функциональная организация клеток.	Оцениваемая дискуссия по вопросам. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических клеток. Выполнение практических работ.
ОК.2	Раздел 2 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ.
ОК.2	Формы размножения организмов.	Фронтальный опрос. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
ОК.2 ОК.4	Индивидуальное развитие организма.	Характеристика этапов онтогенеза, животных и человека. Опрос. Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковые, голосеменные, покрытосеменные)
ОК.2 ОК.4	Основы генетики.	Фронтальный опрос. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК.1 ОК.2	Сцепленное наследование признаков	Решение задач на определение вероятности возникновения наследуемых признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК.1 ОК.2 ОК.4	Закономерности изменчивости. Основа селекции.	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания.
ОК.2 ОК.4	Раздел 3. Теория эволюции. Эволюционное учение	Фронтальный опрос. Разработка терминов. Разработка ленты времени развития эволюционного учения.
ОК.2 ОК.4	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп. Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле.
ОК.2 ОК.4	Происхождение человека	Фронтальный опрос. Разработка ленты времени происхождения человека.
ОК.1 ОК.2 ОК.7	Раздел 4. Экология Экологические факторы.	Тест по экологическим факторам и средствам жизни организмов.
ОК.1	Экологические системы	Схема круговорота веществ. Решение

ОК2 ОК.7		практико- ориентированных расчетных задач по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.
ОК.1 ОК2 ОК.7	Биосфера - глобальная экологическая система.	Оцениваемая дискуссия. Опрос.
ОК.1 ОК.2 ОК.4 ОК.7	Влияние антропогенных факторов на биосферу.	Фронтальный опрос. Воздействие на гидросферу, литосферу, биотические сообщества.
ОК.2 ОК.4 ОК.7	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.	Оцениваемая дискуссия. Решение задач на работоспособность, влияние абиотических факторов на человека. Физическая активность и здоровье.