

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
М.В. Темлянцева

подпись

« 25 » сентября 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«БИОЛОГИЯ»

г. Новокузнецк
2023



СибГИУ

Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП

Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.

Дата и время: 20-06-2024 09:43:42 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

Содержание

	Стр.
1 Общие положения.....	3
2 Характеристика дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
3 Планируемые результаты обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.....	4
4 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	5
5 Оценивание результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.....	9
6 Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	15
7 Применяемые механизмы оценки качества освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	18

1 Общие положения

1.1 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) разработана с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся и реализуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ).

ДООП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, оценочных и методических материалов, иных компонентов.

1.2 Нормативно-правовую основу разработки ДООП составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018 г. № 196;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28 сентября 2020 г. № 28;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» от 14 декабря 2015 г. № 09-3564;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» от 11 декабря 2006 г. № 06-1844;

– устав СибГИУ.

2 Характеристика ДООП

2.1 Цель ДООП – повторение и систематизация материала по биологии, в качестве создания базовой основы для прохождения тестирования ЕГЭ.

2.2 Задачи ДООП:

– повысить уровень знаний слушателей по основным разделам биологии, представленным в ЕГЭ;

– систематизировать знания слушателей по биологии;

– осуществлять контроль над усвоением материала подготовительных курсов слушателями;

– познакомить слушателей курсов с тестовой формой проведения экзамена и подготовить слушателей к прохождению тестирования.

2.3 Направленность ДООП – естественнонаучная.

2.4 Уровень сложности – базовый уровень.

2.5 Возрастная категория обучающихся 16 – 18 лет. Предполагаемое количество обучающихся в группе 15 – 20 человек.

2.6 Срок освоения ДООП – 13 недель.

Продолжительность обучения – 62 академических часа.

2.7 Режим занятий

Режим занятий регламентируется календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий.

Учебные занятия могут проводиться в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Продолжительность учебных занятий составляет 2 академических часа (1 час 30 минут).

Число учебных занятий в неделю – 1 раз в неделю.

Число и продолжительность учебных занятий в день – 2 занятия по 2 академических часа.

2.8 Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3 Планируемые результаты обучения по ДООП

В результате освоения ДООП у обучающегося должны быть сформированы следующие личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты:

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

– понимание ответственности человека за свои действия, касающиеся взаимоотношений с природой;

– уважение к творцам науки и техники;

– отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;

– самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные результаты:

– умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения;

– умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

– умение отстаивать свою точку зрения, аргументированно доказывать свою позицию - презентовать и защищать результаты своей работы, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение;

– умение планировать предпроектное исследование - планирование деятельности для достижения цели.

Предметные результаты:

– 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, её уровневой организации и эволюции;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: эксперимент, описание, измерение, проведение наблюдений;

– умение 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.

4 Содержание ДООП

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Тема 1.1. Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 1.2. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Раздел 2. Клетка как биологическая система.

Тема 2.1. Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Тема 2.2. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Тема 2.3. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Тема 2.4. Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Тема 2.5. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космиче-

ская роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Тема 2.6. Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Тема 2.7. Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Раздел 3. Организм как биологическая система.

Тема 3.1. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы — неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Тема 3.2. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Тема 3.3. Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Тема 3.4. Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Тема 3.5. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Тема 3.6. Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Тема 3.7. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Тема 3.8. Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение гене-

тики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Тема 3.9. Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

Раздел 4. Система и многообразие органического мира.

Тема 4.1. Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Тема 4.2. Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Тема 4.3. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Тема 4.4. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

Тема 4.5. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Тема 4.6. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

Тема 4.7. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Раздел 5. Организм человека и его здоровье.

Тема 5.1. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

Тема 5.2. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Тема 5.3. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Тема 5.4. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Тема 5.5. Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Тема 5.6. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Раздел 6. Эволюция живой природы.

Тема 6.1. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Тема 6.2. Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 6.3. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразии видов.

Тема 6.4. Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 6.5. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Раздел 7. Экосистемы и присущие им закономерности.

Тема 7.1. Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

Тема 7.2. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Тема 7.3. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Тема 7.4. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения био-

массы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Тема 7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде.

5 Оценивание результатов обучения по ДООП

Контроль успеваемости обучающихся проводится по изученным разделам (темам) ДООП. Основными формами аттестации являются тестовые задания, вопросы для устного обсуждения (опроса). Задания для проведения контроля успеваемости обучающихся описываются в материалах, отражающих учебно-методическое обеспечение проведения учебных занятий обучающихся по ДООП.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Для тестирования используется не менее 20 вопросов. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению нового раздела (темы) в начале лекции педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала;

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Освоение ДООП завершается итоговым контролем обучающихся, проводимым в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Оценка качества освоения ДООП проводится в отношении соответствия результатов освоения ДООП заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Обучающимся, успешно освоившим ДООП и прошедшим итоговый контроль, выдается сертификат об освоении ДООП.

Содержание итогового контроля

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) ДООП. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) ДООП. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

Перечень тестовых заданий для проведения итогового контроля:

1 Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов наследственности и изменчивости:

- а) Ч.Дарвин
- б) С.С. Четвериков
- в) *Н.И.Вавилов*
- г) И.М.Сеченов

2 Уровень организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

- а) Онтогенетический
- б) Молекулярный
- в) Биосферный
- г) *Клеточный*

3 Результатом эволюции является:

- а) Наследственная изменчивость
- б) Борьба за существование
- в) *Многообразие видов*
- г) Ароморфоз

4 В каком году был предложен термин «клетка»?

- а) 1675 году
- б) *1665 году*
- в) 1681 году
- г) 1674 году

5 Основатель учения о происхождении видов путем естественного отбора:

а) Ч.Дарвин

б) Ж-Б. Ламарк

в) К.Линней

г) М.Ломоносов

6 Количество хромосом у человека?

а) 28

б) 38

в) 23

г) 46

7 Из эктодермы образуются:

а) *Нервная система*

б) Мышцы

в) Лёгкие

г) Скелет

8 Заключительной фазой в митозе является:

а) Телофаза

б) Анафаза

в) *Метафаза*

г) Профаза

9 Набор половых хромосом у мужчин:

а) XX

б) YY

в) XY

г) XO

10 Тип деления клеток, в результате которого образуются половые клетки:

а) Амитоз

б) *Мейоз*

в) Митоз

г) Биоценоз

11 При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается:

а) *Митоз*

б) Митоз и мейоз

в) Мейоз и амитоз

г) Мейоз

12 Из эндодермы образуются:

а) Кожа

б) *Органы дыхания*

в) Скелет

г) Органы чувств

13 Кто первым открыл клетку?

а) *Р.Гук*

б) А.Левенгук

в) Р.Броун

г) Т.Шванн

14 Теодор Шванн:

а) Открыл клетку на срезе пробки

б) Открыл одноклеточные организмы

в) *Сформировал теорию о том, что все живые организмы состоят из клеток, сходных по строению*

г) Создал теорию о том, что новые клетки получаются только из предыдущих клеток путем деления

15 Какой ученый открыл митоз в растительной клетке?

а) *И.Д.Чистяков*

б) В. Флемминг

в) П.И. Перемежко

г) Э. Страсбургер

16 Из мезодермы образуются:

а) Нервная система

б) Легкие

в) *Скелет*

г) Органы дыхания

17 Совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом – это:

а) Генотип

б) *Геном*

в) Генофонд

г) Фенотип

18 При расщеплении нуклеиновых кислот образуются молекулы:

а) Глюкозы

б) Жирных кислот и глицерина

в) Аминокислот

г) *Нуклеотидов*

19 Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:

а) Эмбриогенезом

б) Филогенезом

в) *Онтогенезом*

г) Ароморфозом

20 В результате какого процесса в организме бактерий освобождается энергия?

а) Движения

б) *Дыхания*

в) Размножения

г) Спорообразования

21 Воспринимают информацию и преобразуют ее в нервные импульсы:

а) *Рецепторы*

б) Нервные узлы

в) Исполнительные органы

г) Вставочные нейроны

22 «Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно» – это формулировка закона:

- а) Взаимодействия генов
- б) *Сцепленного наследования*
- в) Независимого наследования
- г) Гомологических рядов изменчивости

23 Какая нуклеиновая кислота может быть в виде двухцепочечной молекулы:

- а) иРНК
- б) тРНК
- в) рРНК
- г) *ДНК*

24 Из молекулы ДНК и белка состоит:

- а) Микротрубочка
- б) Плазматическая мембрана
- в) *Хромосома*
- г) Ядрышко

25 Все реакции синтеза органических веществ в клетке происходят

- а) *Использованием энергии*
- б) Освобождением энергии
- в) Расщеплением веществ
- г) Образованием молекул АТФ

26 Митохондрии выполняют функцию:

- а) Поддержания тургорного давления в клетке
- б) Внутриклеточного расщепления и переваривания веществ, поступивших в клетку или находящихся в ней, и удаление из клетки
- в) *Окисления органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений, для синтеза молекул АТФ*
- г) Синтез белков

27 Какие органические вещества входят в состав хромосом:

- а) АТФ и рРНК
- б) *Белок и ДНК*
- в) АТФ и глюкоза
- г) РНК и липиды

28 Белки – это:

- а) Органические соединения, которые обязательно присутствуют в клетках
- б) *Высокомолекулярные полимерные органические вещества, определяющие структуру и жизнедеятельность клетки и организма в целом*
- в) Большая группа органических соединений, входящих в состав живых клеток

г) ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота)

29 Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них:

- а) Хромoplastов
- б) *Плазматической мембраны*
- в) Оболочки из клетчатки
- г) Вакуолей с клеточным соком

30 По способу питания подавляющее большинство бактерий:

- а) Автотрофы
- б) Гетеротрофы
- в) Хемотрофы
- г) *Сапротрофы*

6 Организационно-педагогические условия реализации ДООП

6.1 Требования к кадровым условиям реализации ДООП

Педагогическая деятельность по реализации ДООП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в т.ч. по направлениям, соответствующим направлениям ДООП) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н, и (или) профессиональным стандартам.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ к занятию педагогической деятельностью по ДООП могут привлекаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности ДООП, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

6.2 Требования к материально-техническому обеспечению ДООП

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (учебными аудиториями, оборудованием и техническими средствами обучения) для реализации ДООП.

Материально-техническое обеспечение ДООП включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе:

– учебную аудиторию для проведения лекций, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к ин-

формационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;

– кабинет «534Г» для проведения практических занятий, оснащенный учебной доской, компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, акустической системой, экраном и мультимедийным проектором;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;

– научно-техническую библиотеку СибГИУ с читальными залами и другие учебные аудитории.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

6.3 Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению ДООП

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по ДООП.

Литература:

1 Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В.Н. Ярыгина. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 378 с.

2 Леонова, Г. Г. Биология : учебное пособие для спо / Г. Г. Леонова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 172 с.

3 Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.К. Обухов, В.Н. Кириленкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 358 с.

4 Цибулевский, А.Ю. Биология. В 2 томах. Т.1. В 2 частях. Ч.1 : учебник и практикум для вузов / А.Ю. Цибулевский, С.Г. Мамонтов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 297 с.

5 Цибулевский, А.Ю. Биология. В 2 томах. Т.1. В 2 частях. Ч.2 : учебник и практикум для вузов / А.Ю. Цибулевский, С.Г. Мамонтов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 277 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

<http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: 7-Zip, ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7.

Базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 Применяемые механизмы оценки качества освоения ДООП

Оценка качества освоения ДООП проводится в отношении:

– соответствия результатов освоения ДООП заявленным целям и планируемыми результатам обучения;

– соответствия процедуры (процесса) организации и осуществления ДООП установленным требованиям к структуре, порядку и условиям реализации образовательных программ;

– способности университета результативно и эффективно выполнять деятельность по предоставлению образовательных услуг.

Оценка качества освоения ДООП проводится в формах внутреннего мониторинга и внешней независимой оценки качества образования.

В соответствии с ДП СМК 8.3-5.0-2021 «Система менеджмента качества. Порядок разработки и реализации дополнительных общеобразовательных программ» оценка качества освоения ДООП включает контроль успеваемости обучающихся, в т.ч. итоговый контроль, с указанием конкретных форм аттестации; оценочных средств, включающих тесты, вопросы, задания, средства и методы оценки, позволяющие оценить результаты обучения по ДООП.

Разработана:

Преподаватель Биологии
должность, звание, степень

Звон

Зварич В.М.
фамилия, инициалы

Директор Института
дополнительного образования

Морин В.

фамилия, инициалы

Руководитель Центра
довузовской подготовки

Тимошук Н.В.

фамилия, инициалы