

Приложение ППССЗ по специальности 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение
2022-2023 уч.г.: Комплект контрольно-оценочных средств учебного предмета ДУП 12. Научная
картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию) Раздел «Естествознание»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

по учебному предмету

**ДУП 12. Научная картина мира
(включая информатику,
естествознание, географию,
экологию)**

Раздел «Естествознание»

для специальности

54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение.

Составитель:

Коряка Л.М., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию) Раздел «Естествознание».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации в форме зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы учебного предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию) Раздел «Естествознание».

1.2 Цели и задачи учебного предмета - требования к результатам освоения программы:

В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научится:

ПРб1 - демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;

ПРб2 - грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;

ПРб3 - обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;

ПРб3 - выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

ПРб4 - осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;

ПРб5 - критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности; делать выводы на основе литературных данных;

ПРб6 - принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;

ПРб7 - извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;

ПРб8 - организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы "природа-общество-человек" (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в

экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов; руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);

ПРб9 - обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

ПРб10 - действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественнонаучные основы создания предписаний;

ПРб11 - формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

ПРб12 - объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

ПРб13 - выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

ПРб14 - осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественнонаучные компетенции.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

ПРб15 - выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественнонаучных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;

ПРб16 - осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;

ПРб17 - обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественнонаучных знаниях;

ПРб18 - находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественнонаучных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.3 Результаты освоения учебного предмета, подлежащие проверке

| Наименование тем | Коды умений (У), знаний (З), личностных результатов (ЛР), формированию которых способствует элемент программы | Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках текущей аттестации (номер задания) | Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках промежуточной аттестации (номер задания/контрольного вопроса/ экзаменационного билета) |
|--|---|---|---|
| Тема 1.1. История изучения природы. | МР1 МР2 МР3 ПР61 ПР62 ПР63 ЛР 10 | КВ №1-6 | КВ №1-6 |
| Тема 1.2. Энергетика и энергосбережение. | МР4 МР5 МР6 МР12 ПР66 ЛР 10 ЛР 4 | КВ №7-9 | КВ №7-9 |
| Тема 1.3. Нано частицы в живой и неживой природе | МР7 МР8 МР14 МР10 ПР65 ПР618 ЛР 10 ЛР 4 | ТЗ №1 | КВ №10-11 |

| | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| Тема 1.4. Освоение космоса и его роль в жизни человека | MP17 MP18 MP19 ПР63 ЛР 10 ЛР 4 | ТЗ №2 | КВ №12-14 |
| Тема 2.1. Экологические проблемы современности | MP13 MP15 ПР68 ПР613 ПР617 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №3,4 | КВ №15-19 |
| Тема 2.2. Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека. | MP11 MP12 ПР610 ПР612 ПР615 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №3,5 | КВ №20-23 |
| Тема 2.3. Современные методы поддержания устойчивости биосистем и искусственных экосистем. | MP2 ПР614 ПР64 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №5 | КВ №24-29 |
| Тема 2.4. Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды | MP1 MP3 ПР69 ПР611 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №5 | КВ №30-35 |
| Тема 3.1. Современные медицинские технологии | MP2 MP6 MP7 ПР65 ПР69 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №6 | КВ №36-42 |
| Тема 3.2. Инфекционные заболевания и их профилактика | MP13 MP14 ПР618 ЛР 9 ЛР 10 | ТЗ №6 | КВ №43-46 |
| Тема 3.3. Наука о правильном питании | MP5 MP6 ПР611 ЛР 9 | ТЗ №6 | КВ №47-50 |
| Тема 3.4. Основы биотехнологии | MP4 MP12 ПР67 | КВ №51-55 | КВ №51-55 |

| | | | |
|--|---------------|--|--|
| | ПР616 ЛР 9 | | |
|--|---------------|--|--|

2. Комплект оценочных средств для текущей аттестации

2.1. Тестовые задания (ТЗ)

ТЗ №1. Наночастицы. Вселенная.

Все это часть необъятной Вселенной. Что?

Выберите один ответ:

- a. Галактики, звезды, планеты
- b. Мегамир, макромир
- c. Нано мир

Преимущественным взаимодействием в этой структурной области Вселенной является гравитационное взаимодействие, описываемое законами общей теории относительности.

Выберите один ответ:

- a. Мегамир
- b. Макромир
- c. Микромир

С помощью современных приборов мы можем непосредственно увидеть строение атомов и молекул.

Выберите один ответ:

- a. Да
- b. Не совсем верно
- c. Нет

Это кристаллизация, рекристаллизация, фазовые превращения, высокие механические нагрузки, интенсивная пластическая деформация, полная или частичная кристаллизация аморфных структур.

Выберите один ответ:

- a. формирование нано структур
- b. самосборка самосборка нано структур
- c. диспергирования нано структур

Приоритетными направлениями развития нано технологий являются:

Выберите один ответ:

- a. пищевая промышленность
- b. сельское хозяйство
- c. молекулярный дизайн материалов

Основными фундаментальными взаимодействиями в данной структурной области

Вселенной являются гравитационное и электромагнитное взаимодействия.

Выберите один ответ:

- a. Мегамир
- b. Макромир
- c. Микромир

Масштабы мегамира настолько огромны, что для их описания вводят специальную величину – световой год.

Выберите один ответ:

- a. Не совсем верно
- b. Нет
- c. Да

Мегамир, макромир и микромир резко разграничены между собой.

Выберите один ответ:

- a. Нет
- b. Не совсем верно
- c. Да

Это совокупность знаний о свойствах веществ и явлений в нанометровом масштабе.

Выберите один ответ:

- a. Наука о свойствах тех окружающей среды
- b. Наука о вселенной
- c. Наука о малоразмерных объектах

Способы получения nano частиц

Выберите один ответ:

- a. Физико-химические
- b. физические
- c. химические

Это структурная область Вселенной, объекты которой имеют размеры порядка 10-8 м и меньше (молекулы, атомы, ядра атомов, элементарные частицы).

Выберите один ответ:

- a. Макромир
- b. Мегамир
- c. Микромир

Способы получения nano части в живой природе

Выберите один ответ:

- a. Физические и химические

- b. механосинтез
- c. самосборка

ТЗ №2... Астрономия, как раздел естествознания

Путь движения планет

Выберите один ответ:

- a. орбита
- b. космическое пространство
- c. траектория

Аппарат, предназначенный для передвижения по поверхности другой планеты, карликовой планеты, спутника.

Выберите один ответ:

- a. Геостационарная орбита
- b. искусственный спутник Земли
- c. планетоход

Аппарат, предназначенный для выведения полезной нагрузки в космическое пространство

Выберите один ответ:

- a. Ракетаноситель
- b. Планетоход
- c. Искусственный спутник Земли

Группа звёзд, расположенных в звёздном небе

Выберите один ответ:

- a. созвездие
- b. плеяды
- c. солнечная система

От чего зависит цвет звезды?

Выберите один ответ:

- a. от яркости солнца
- b. от ее размера
- c. от температуры их поверхности

Ближайшая к Земле звезда

Выберите один ответ:

- a. Нептун
- b. Солнце
- c. Меркурий

Самая близкая к Солнцу планета

Выберите один ответ:

- a. Сатурн
- b. Меркурий
- c. Уран

Солнце и движущиеся вокруг него небесные тела

Выберите один ответ:

- a. плеяды
- b. солнечная система
- c. созвездия

Вторая по величине планета Солнечной системы

Выберите один ответ:

- a. Юпитер
- b. Марс
- c. Сатурн

Это космические летательные аппараты, которые вращаются вокруг планеты по геоцентрической орбите

Выберите один ответ:

- a. Планетоход
- b. Искусственные спутники
- c. Геостационарная орбита

ТЗ №3 Биосфера - живая оболочка

Кузбасс представляет собой зону с ...

Выберите один ответ:

- a. локальными экологическими проблемами
- b. региональными экологическими проблемами
- c. глобальными / федеральными экологическими проблемами

Стадии зарождения жизни на Земле насчитывают 6. Какая по счету идет зарождение Мирового океана.

Выберите один ответ:

- a. 3
- b. 6

Участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной либо иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны

Выберите один ответ:

- a. Зона экологического бедствия
- b. Зона экологической катастрофы

с. Зона глобальной катастрофы

Это состояние биосферы, где разумная деятельность человека становится определяющим фактором ее развития

Выберите один ответ:

- a. Атмосфера
- b. Литосфера
- c. Ноосфера

Это главное вещество биосферы

Выберите один ответ:

- a. живое вещество
- b. космическое вещество
- c. костное вещество

Это продукты, образованные без участия живого вещества-

Выберите один ответ:

- a. биогенное и биогенное вещество
- b. костное вещество
- c. биокосное вещество

Ученый, положивший основы учения о Биосфере:

Выберите один ответ:

- a. Северцев А.Н.
- b. Э. Зюсс
- c. Вернадский В.И.

Чернобыльской АЭС имеет масштабы:

Выберите один ответ:

- a. региональной экологической катастрофы
- b. глобальной экологической катастрофы
- c. локальной экологической катастрофы

Ниже приведены примеры факторов среды. Выберите биотические факторы.

Выберите один ответ:

- a. внутривидовая конкуренция видов
- b. влияние температуры и влажности на видовой состав животных
- c. уничтожение видов человеком

К абиотическим факторам среды относятся:

Выберите один ответ:

- a. межвидовая конкуренция видов
- b. влияние биоразнообразия на виды

с. влияние природных факторов на живые организмы

ТЗ №4 Проблемы мониторинга качества ОС

Процесс, в ходе которого естественная среда обитания становится непригодной для существования местных видов живых организмов.

Это деградация окружающей среды?

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Ловцы углекислого газа - не опробованы в практической деятельности и их эффективность не доказана.

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Программы мониторинга качества окружающей среды бывают:

импактный

региональный

фоновый и др.

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Это группа дистанционных методов с использованием летательных, воздушных и космических аппаратов.

Это дистанционные методы мониторинга ОС?

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Основные виды загрязнений классифицируют сами источники загрязнения окружающей среды:

- биологическое;
- химическое
- физическое;
- механическое.

Выберите один ответ:

Верно

Неверно

Достоинства мониторинга снежного покрова состоят в следующем:

- отбор проб весьма прост и не требует специального оборудования;
- послойный отбор проб позволяет определить историю загрязнения воздушной

среды на протяжении всего снежного сезона;

- снег самым естественным образом обеспечивает концентрирование примесей по сравнению с воздушной средой, что упрощает последующую задачу анализа примесей;
- мониторинг снежного покрова дает возможность оценить величину трансграничного переноса серы и азота аммонийного.

На сегодняшний день, в загрязненной воде содержится большое количество ксенобиотиков — веществ, чуждых организму человека или животного.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

В первом случае загрязнители окружающей среды — это деятельность живых организмов.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

В первом случае загрязнители окружающей среды — это антропогенные факторы.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Основными загрязнителями воздуха выступают химические заводы, топливно-энергетический комплекс, сельское хозяйство и автомобили.

Они приводят к появлению в составе воздуха меди, ртути, свинца и других металлов.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Одним из косвенных методов получения экологической информации является индикационный метод.

Или метод индикации живых организмов.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Основные источники загрязнения почвы:

- жилые дома;
- промышленные предприятия;
- транспорт;
- сельское хозяйство;

· атомная энергетика.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

ТЗ №5 Наука об окружающей среде.

1. Всероссийское общество охраны природы (ВООП)
2. Всемирный фонд дикой природы (WWF или World Wildlife Fund)
3. Гринпис (Greenpeace)
4. Международный Зелёный Крест

Перечисленные наименования организаций относятся к

Выберите один ответ:

- a. Организации по охране окружающей среды
- b. Организации по защите животных
- c. Организации по защите растений

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, количество и/или концентрация которых превышают установленные нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Процесс, в ходе которого естественная среда обитания становится непригодной для существования местных видов живых организмов.

Выберите один ответ:

- a. Разрушение мест обитания
- b. Миграция живых организмов
- c. Деградация среды

Это вещества химического и биологического происхождения, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от сорняков, вредителей и болезней, т. е. средства химической защиты растений

Выберите один ответ:

- a. стимулятор роста
- b. минеральные удобрения
- c. пестициды

Для здоровья человека в высшей степени важно:

на каком этаже он живёт (на первом выше вероятность облучения радиоактивным радоном),
из какого материала построен его дом (натурального или искусственного),
какой кухонной плитой он пользуется (газовой или электрической),
чем покрыт пол в его квартире/доме (линолеумом, коврами или менее вредным материалом);
из чего изготовлена мебель(СП-содержит фенолы);
присутствуют ли в жилище комнатные растения, и в каком количестве.

В биогеоценозе В.Н. Сукачев выделял два блока: экотоп — совокупность условий абиотической среды и биоценоз — совокупность всех живых организмов.

Выберите один ответ:

Верно
Неверно

Глобальные проблемы представляют собой совокупность проблем человечества, от решения которых зависит социальный прогресс и сохранение цивилизации.

Выберите один ответ:

Верно
Неверно

Это состояние биосферы, где разумная деятельность человека становится определяющим фактором ее развития

Выберите один ответ:

a. Ноосфера
b. Биосфера
c. Наносфера

Метод исследования — это совокупность правил и норм, регламентирующих и регулирующих деятельность исследователя в процессе научного исследования.

Используемые в экологии методы можно разделить на общие и специальные.

Выберите один ответ:

Верно
Неверно

Кластерный подход — современная форма межотраслевых комплексов; новая технология управления, которая позволяет повысить конкурентоспособность отдельной отрасли, региона или государства в целом.

Выберите один ответ:

Верно
Неверно

Во время сжигания отходов выделяется большой объем тепловой энергии. Ее направляют на автономную работу утилизирующих предприятий.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Зонами экологического бедствия объявляются участки территории Российской Федерации, где в результате хозяйственной либо иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество продуцентов или других консументов и трансформирующие его в новые формы.

Выберите один ответ:

- a. консументы
- b. редуценты
- c. продуценты

Острый стресс. Это реакция организма, которая возникает непосредственно в ответ на травмирующую ситуацию.

Характеризуется непродолжительностью.

Он выступает в качестве ориентировки к адаптации в условиях изменённой ситуации.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

ТЗ №6. Здоровье. Физиологические показатели

Частота́ дыха́тельных движе́ний — число дыхательных движений (циклов вдох-выдох) за единицу времени (обычно минуту). Является одним из основных и старейших биомаркеров.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

- дыхательный объём — объём выдоха-вдоха при спокойном дыхании, составляет около 500 см³;

- резервный объём вдоха — объём дополнительного вдоха, после спокойного вдоха составляет около 1500 см³;

- резервный объём выдоха — объём дополнительного выдоха, после спокойного выдоха составляет около 1500 см³.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Здоровье, зависящее от состояния головного мозга, характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания и памяти, степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств человека.

Выберите один ответ:

- a. Нравственное здоровье
- b. Психическое здоровье
- c. Физическое здоровье

Это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех органов и систем.

Выберите один ответ:

- a. Физическое здоровье
- b. Нравственное здоровье
- c. Психическое здоровье

Эндоскопия позволяет рассматривать полые органы человеческого тела при помощи осветительных и видео-приборов. Эндоскоп может вводиться в тело через естественные ходы или диагностические разрезы.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

В отличие от основных физиологических показателей, антропометрические показатели, как правило, более устойчивы и мало меняются с течением времени. Таким образом, они представляют собой не столь решающую клиническую информацию.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ) — минимальный объём воздуха, который может быть набран в лёгкие после максимально полного выдоха.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Индивидуальное здоровье каждого из нас в основном не зависит от факторов:

Выберите один ответ:

- a. Экономики развитых стран мира
- b. Индивидуальный образ жизни
- c. Биологические факторы

Лихорадка — это температура тела выше 36,6°C. Однако у многих людей температура тела достигает более высоких отметок во время физических упражнений или от воздействия внешней среды.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Нераспознанная артериальная гипертензия может приводить к сердечно-сосудистым заболеваниям и сокращать продолжительность жизни.

Стадия 160/100 это...

Выберите один ответ:

- a. 1 стадия
- b. 2 стадия
- c. 3 стадия

Условно выделяют четыре отдела пищеварительной системы.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Хорошо распознаются при помощи этой методики сосудистые патологии, выявляются инсульты, образования желчного пузыря, печени, почек, поджелудочной железы. Это?

Выберите один ответ:

- a. КТ
- b. ПЭТ
- c. МРТ

Пищеварительная система человека состоит из органов желудочно-кишечного тракта и вспомогательных органов (слюнные железы, печень, поджелудочная железа, желчный пузырь и др.).

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Нормальные показатели организма - анализов (норма) — это показатели, выявляемые у здоровых людей.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

3. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

3.3. Контрольные вопросы (КВ)

1. Введение. Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории.
2. Фундаментальные понятия естествознания.
3. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.
4. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра.
5. Состав и строение электронного слоя металлов и неметаллов
6. Периодический закон химических элементов.
7. Нано частицы в живой и неживой природе: размеры, типы, структуры, функциональная значимость.
8. Особенности физических и химических свойств нано частиц. Самоорганизация. Методы получения нано частиц.
9. Методы изучения нано материалов. Конструирование нано материалов.
10. Новые технологии, строящиеся на использовании нано частиц и материалов, получаемых из них.
11. Вселенная: теория возникновения, структура, состав, эволюция.
12. Астрономия, как научный фундамент освоения космического пространства.
13. Ракетносители, искусственные спутники, орбитальные спутники, планетоходы.
14. Использование спутниковых систем в сфере информационных технологий.
15. Современные научно-исследовательские программы по изучению космоса и их значение. Международное сотрудничество.
16. Биосфера: этап формирования и сценарий развития.
17. Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия.
18. Методы изучения состояния окружающей среды.
19. Изменения окружающей среды, как стимул для развития научных исследований и технологий.
20. Естественнонаучные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии.
21. Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность.
22. Деградация окружающей среды. Программы мониторинга качества окружающей среды.
23. Загрязнение воздушной, водной среды, почвы, причины и

- следствия.
24. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие.
 25. ПДК. Устойчивость организма и среды к стрессовым воздействиям.
 26. Заболевания, связанные со снижением качества окружающей среды.
 27. Индивидуальные особенности организма при воздействии факторов окружающей среды.
 28. Современные технологии сокращения негативного воздействия факторов окружающей среды.
 29. Научные основы проектирования здоровой среды обитания.
 30. Научные основы создания и поддержания искусственных экосистем.
 31. Производство растительной и животноводческой продукции: проблемы количества и качества.
 32. Кластерный подход как способ восстановления биогеохимических потоков в искусственных экосистемах.
 33. Антибиотики, пестициды, стимуляторы роста, удобрения и их природные аналоги.
 34. Биогеоценоз, структура и основы функционирования. Биогеохимические потоки. Круговороты вещества.
 35. Принципы устойчивости биогеоценозов. Пищевые цепи.
 36. Проблема увеличения количества отходов. Бытовые, коммунальные, промышленные отходы.
 37. Современные технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов.
 38. Подходы к сокращению отходов, безотходные технологии.
 39. Международные программы по обращению с отходами и сокращению воздействия на окружающую среду, их эффективность.
 40. Источники загрязнения окружающей среды. Перспективные технологии ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.
 41. Рекультивация почвы и водных ресурсов. Системы водоочистки.
 42. Здоровье человека: системный подход. Нормальная физиология человека.
 43. Особенности функционирования дыхательной, кровеносной и других систем организма.
 44. Физиологические показатели организма и их нормальное значение медицинские технологии диагностики заболеваний.
 45. Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления организма.
 46. Подход к повышению эффективности системы здравоохранения.

47. Инфекционные заболевания и их возбудители.
48. Способы передачи инфекционных заболеваний и социальные факторы, способствующие их распространению.
49. Иммунная система и принципы ее работы.
50. Особенности функционирования иммунитета у разных групп населения.
51. Способы профилактики инфекционных заболеваний. Вакцинация. Направленность медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями.
52. Проблема развития устойчивости возбудителей заболеваний.
53. Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями.
54. Метаболизм, как обмен веществом и энергией на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы.
55. Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования.
56. Диеты и особенности их применения.
57. Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ.
58. Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья.
59. Традиционная биотехнология: производство продуктов питания, переработка отходов. Молекулярная биотехнология.
60. Закономерности изменчивости. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.
61. Структура и функция нуклеиновых кислот. Синтез белка.
62. Клеточная инженерия. Генная терапия.
63. Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве охране окружающей среды.
64. Мировой рынок биотехнологий.
65. Перспективы развития российского сегмента.

4. Критерии оценивания

«зачтено» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по УП, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«зачтено» – студент в полном объеме освоил программный материал по УП, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«зачтено» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по УП, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«не зачтено» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по УП, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

5. Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Естествознание: учеб. пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
2. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
3. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение,2016.-272 с.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов

- профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО-М., 2016.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://resh.edu.ru/subject/33/> (Российская электронная школа)
2. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/>
3. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
4. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5901/main/48868/>
5. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5897/main/150908/>
6. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3843/main/270829/>
7. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3093/main/>
8. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3504/main/151489/>
9. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4761/conspect/132475/>
10. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5915/main/11779/>
11. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/start/68733/>
12. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5920/main/77910/>
13. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4981/main/78092/>
13. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3624/main/68737/>
14. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
14. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>
15. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/>
16. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5948/main/68657/>
17. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/main/105349/>
18. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5921/conspect/105344/>
19. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5558/main/18262/>
19. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/>
19. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
20. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4945/start/148863/>
20. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5548/start/18432/>
21. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/>
22. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/>
23. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4946/start/148772/>

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Концепции современного естествознания : учебный справочник для СПО / составители Е. П. Киселев, Т. В. Баранова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-4488-0315-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86138> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>