

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

"Естествознание"

(наименование дисциплины)

Оценочные материалы рекомендованы МССН для специальности/профессии:

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

"Дизайн (по отраслям)"

(наименование специальности/профессии ОП СПО)

Семестр реализации: 1 курс, 2 семестр

Сочи, 2022

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы для проведения текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы, входит в состав образовательной программы.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений (результатов обучения) запланированным результатам освоения рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и образовательных программ.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС подлежат ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задания для самостоятельной работы:

средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. Представляется комплектом заданий.

Разноуровневые задачи и задания:

Различают задачи и задания:

1. Ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные

термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

2. Репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

3. Продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять

проблемные задания. Представляются Комплектом разноуровневых задач и заданий.

Реферат:

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Представляются темами рефератов.

Сообщение/Доклад:

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Представляются темами

докладов, сообщений.

Творческое задание:

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться индивидуально или группой обучающихся. Представляются темами групповых и/или индивидуальных творческих заданий.

Тест:

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Представляется комплектом тестовых заданий.

Эссе:

Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Представляется тематикой эссе.

Ролевая игра:

Средство оценки способности обучающихся к выполнению реальных производственных задач, но в смоделированных условиях, приближенных к реальным. Представляется сценарием, планом игры.

Деловая игра, круглый стол:

Средство оценки индивидуальных достижений обучающихся, позволяющее диагностировать уровень теоретических знаний и овладение практическими навыками деятельности в нестандартных ситуациях. Представляется сценарием, планом игры.

Кейс-задачи:

Ситуация, представляемая в форме профессионально смоделированной задачи, в процессе решения которой у обучающегося оценивается навык анализа профессиональных ситуаций, критического оценивания различных точек зрения, умение работать с информацией, способность моделировать решение профессиональной задачи. Представляется комплектом кейс-задач.

Перечень контролируемых компетенций

Шифр	Компетенция
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

3.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Показатель	Критерий	Шкала		
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.	3	2	1
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое	4	3	2
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку,	5	4	3

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству (соответствует вербальному критерию «высокий») представлено в Паспорте фонда оценочных средств и зависит от сложности темы и количества часов на ее усвоение.

3.2. Описание фонда оценочных средств

3.2.1. Критерии оценивания письменных и устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы может проводиться устный опрос по предыдущим темам.

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.);
- осознанность 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 способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется, 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» выставляется, 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.

3.2.2. Примерный перечень оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Изучение материала проводится в форме, доступной пониманию студентов, с учётом преемственности в обучении, единства терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, беседы, фронтальные опросы, презентации;
- организация «мозгового штурма», управляемой дискуссии, работы в малых группах;
- практические занятия, просмотр демонстрационных материалов;
- тесты;
- контрольные работы.

3.2.3. Примеры оценочных средств

Примеры оценочных средств (при наличии) представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины "Естествознание"

[Открыть приложение](#)

3.3. Темы докладов, рефератов, презентаций

1. Органические вещества клетки. Доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.

4. Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза.
5. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
6. Витамины, ферменты и гормоны в их роли для организма человека. Нарушения при их недостатке.
7. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
8. Клетка эукариотических организмов. мембранный принцип ее организации.
9. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
10. Митохондрии как энергетические станции клеток.
11. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
12. Ядро, как центр управления жизнедеятельностью клетки.
13. Клеточная теория строения организмов. история и современное состояние.
14. Биологическое значение митоза и мейоза.
15. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
16. Половое размножение и его биологическое разнообразие.
17. Биологическое значение чередования поколений растений и животных.
18. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
19. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
20. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
21. Влияние курения, алкоголя, наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
22. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
23. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
24. Успехи современной медицины и генетики в здравоохранении.
25. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
26. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
27. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
28. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
29. Систематика К.Линнея и ее значение для развития биологии.
30. Эволюционные идеи Ж.-Б.Ламарка и их значение для развития биологии.

31. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
32. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
33. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
34. Современные представления о зарождении жизни.
35. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
36. Ранние этапы развития жизни на Земле.
37. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
38. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
39. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности.
40. Влияние движения материков и оледенений на формирование современного животного мира.
41. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
42. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
43. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность биосфере.
44. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
45. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
46. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
47. Сукцессии и их формы. Причины смены сообществ в природе.
48. Рациональное использование и охрана конкретных невозобновимых природных ресурсов.
49. Рациональное использование и охрана конкретных возобновимых природных ресурсов.
50. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые "дыры", кислотные дожди, смоги.
51. Экологические кризисы и катастрофы. Предотвращение их возникновения.
52. Устойчивое развитие природы и общества.
53. В чем роль каждого человека в сохранении устойчивого развития природы?
54. Научный метод познания мира. Методология научных исследований.
55. Сущность общенаучных, эмпирических и теоретических методов исследования.
56. Понятие материя, сущность материального мира.
57. Биоритмы человека.
58. Строение Солнечной системы. Виды небесных тел.

59. Корпускулярно-волновая концепция описания природы.

60. Типы физических взаимодействий в природе.

61. Понятие системы. Системность материального мира.

4. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

4.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ФОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) Естествознание предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить результаты освоения дисциплины.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль.

Формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является:

Курс	Семестр	Вид контроля
1	2	Зачет с оценкой

4.2. Критерии оценивания

При оценке устного ответа учитываются: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

«5» ставится в том случае, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом в том числе при изучении других предметов.

«4» ставится, если: ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, применения знаний в новой ситуации, допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

«3» ставится, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму.

«2» ставится, если: обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка «1» ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Критерии оценки выполнения практического задания

Критерии оценки практического задания

«5» ставится если: обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; получил правильные результаты и выводы; правильно и аккуратно выполнил все записи, вычисления, в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» ставится, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, или не более одной ошибки и одного недочета.

«3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; допущены более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов; работа проводилась неправильно, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

«1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка «5» соответствует высокому уровню, оценка «4» – базовому, оценка «3» – пороговому.

4.3. Вопросы для промежуточной аттестации

Варианты контрольной работы:

Вариант 1

1. Материальная точка переместилась с постоянной скоростью по прямой из точки 1 с координатами $X_1 = 12$ см, $Y_1 = 10$ см, в точку 2 с координатами $X_2 = 8$ см, $Y_2 = 18$ см за 4с. Чему равен модуль скорости.
2. Пружина длиной $l_0 = 40$ см растягивается силой 100 Н. Найдите конечную длину растянутой пружины, если ее жесткость равна 100 Н/м.
3. С какой скоростью должна лететь хоккейная шайба массой 320 г, чтобы ее импульс был равен импульсу пули массой 16 г, летящей со скоростью 600 м/с.
4. Деревянный контейнер массой 400 кг, равномерно передвинули по деревянному полу на расстояние 5 м. Найдите работу, совершаемую при таком перемещении. Коэффициент трения скольжения равен 0,5.
5. Смещение горизонтального пружинного маятника массой 20 г от положения равновесия изменяется по закону $x = 0,4 \sin(\pi/2 t)$.

Вариант 2

1. Материальная точка переместилась с постоянной скоростью по прямой из точки 1 с координатами $X_1 = 12$ см, $Y_1 = 10$ см, в точку 2 с координатами $X_2 = 8$ см, $Y_2 = 18$ см за 4с. Чему равен модуль скорости.
 2. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью пружины с жесткостью 100 Н/м. Коэффициент трения равен 0,3. Найдите удлинение пружины.
 3. Определите массу Солнца, если известно, что сила тяготения между Землей и Солнцем равна $3,6 \cdot 10^{22}$ Н, масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг и расстояние между ними $1,5 \cdot 10^{11}$ м.
 4. Поезд массой 2000 т, двигаясь прямолинейно, увеличил скорость от 36 до 72 км/ч. Найдите изменение импульса.
- Смещение горизонтального пружинного маятника массой 20 г от положения равновесия изменяется по закону $x = 0,4 \sin(\pi/6 t)$.

Вопросы к зачёту:

Механическое движение и его виды.

2. Электрический заряд, взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
3. Задача на уравнение Менделеева-Клайперона.
4. Явление фотоэффекта и его законы.
1. Теория фотоэффекта (уравнение Эйнштейна). Применение фотоэффекта.
5. Законы отражения и преломления света. Скорость света.
6. Механическое движение и его виды.
7. Электрический заряд, взаимодействие зарядов. Закон Кулона.

8. Задача на уравнение Менделеева-Клайперона.
9. Явление фотоэффекта и его законы.
10. Теория фотоэффекта (уравнение Эйнштейна). Применение фотоэффекта.
11. Законы отражения и преломления света. Скорость света и ее измерения.
12. Задача на закон Ома для участка цепи.
13. Инерция. Первый, второй и третий законы Ньютона.
14. Механическое движение и его виды.
15. Электрический заряд, взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
16. Задача на уравнение Менделеева-Клайперона.
17. Явление фотоэффекта и его законы.
18. Теория фотоэффекта (уравнение Эйнштейна). Применение фотоэффекта.
19. Законы отражения и преломления света. Скорость света и ее измерения.
20. Задача на закон Ома для участка цепи.
21. Инерция. Первый, второй и третий законы Ньютона.
22. Электромагнитные волны и их характеристики – длина волны, скорость, частота, период. Свойства ЭМ волн.
23. Задача на формулы скорости, пути и времени механического движения.
24. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
25. Закон Всемирного тяготения. Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость.
26. Задача на закон Ома для полной цепи.
27. Механические волны. Виды волн. Их характеристика. Длина волны, частота, период волны. Звуковые волны.
28. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Скорость молекул газа.
29. Задача на закон Ома для полной цепи.
30. Импульс тела. Закон сохранения импульсов. Реактивное движение.

4.4. Перечень компетенций, которые сформированы у обучающихся при успешном выполнении заданий

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают следующие компетенции:

Раздел/Тема	Компетенции
Естествознание	ОК 01., ОК 07., ОК 02.
Естествознание	ОК 07.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Изучение дисциплины Естествознание является базой для освоения студентами курсов профессионального цикла, формирует базу для овладения профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий для закрепления теоретических знаний, тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.