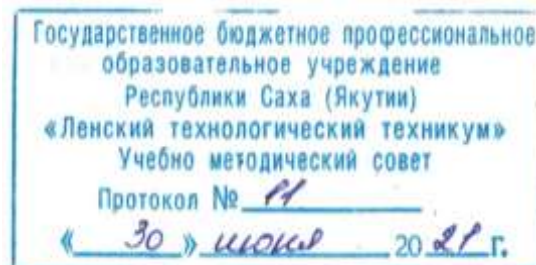


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна
Должность: директор
Дата подписания: 11.12.2024 11:11:01
Уникальный программный ключ:
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Направление подготовки: 44.02.01 Дошкольное образование

Профиль: гуманитарный



**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.01 «Математика»

44.02.01 Дошкольное образование

Воспитатель детей дошкольного возраста
(квалификация выпускника)

РАЗРАБОТЧИКИ:

Кудринова Виталина Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9 « 22 » июня 2021 г.,

Председатель ПЦК

 / Антонов И.С.

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ.

1	Паспорт фонда оценочных средств	
2	Кодификатор контрольных заданий	
3	Система оценивания профессиональных образовательных результатов по видам деятельности	
4	Контрольно-оценочные средства для рубежного контроля по дисциплине ЕН.01 «Математика»	
5	Контрольно-оценочные средства для промежуточного контроля по дисциплине ЕН.01 «Математика»	
6.	Информационное обеспечение обучения.	

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине ОДП.01 «Математика: алгебра и начала математического анализа;
геометрия»**

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции(или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1 Элементы теории множеств	У1 31 ОК2 ПК 3.1	Практическая работа №1 Расчетная задача
2.	Раздел 2 Текстовая задача и процесс ее решения	У1, У2 36 ОК2 ПК 3.2.	Практическая работа №2 Расчетная задача
3.	Раздел 3 Целые неотрицательные числа	У2 34 35 ОК2 ПК 3.4	Практическая работа №3 Расчетная задача
4.	Раздел 4 Геометрические фигуры и величины.	У1 У2 33 37 38 ОК2 ПК 3.2	Практическая работа №4 Расчетная задача
5.	Раздел 5 Элементы вычислительной математики.	У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2	Практическая работа №5 Расчетная задача
6.	Раздел 6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	У1, У2, У3, У4 310 ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4	Практическое задание №6 Расчетная задача

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля	Код контрольного задания
Проектное задание	Учебный проект (курсовой, исследовательский, обучающий, сервисный, социальный творческий, рекламно-презентационный). <i>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</i>	1
Расчетная задача	Контрольная работа , индивидуальное домашнее задание, лабораторная работа, практические занятия, письменный экзамен. <i>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.</i>	3
Тест, тестовое задание	Тестирование , письменный экзамен. <i>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.</i>	8
Доклад, сообщение	<i>Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы</i>	13

Система оценивания профессиональных образовательных результатов по видам деятельности

Описание системы оценивания

Показатели оценивания

Наименование ОПОР	25 баллов	20 баллов	15 баллов	10 баллов
1. Владение знаниями терминологии	Знает и понимает термины и	Знает и понимает	В целом понимает, но	Не раскрывает содержание

	определения	термины и определения, но допускает незначительные ошибки	допускает ошибки в знании терминологии и определений, исправляет после замечаний	термина, неуместно применяет термины
2.Результативность информационного поиска	Информация найдена верно, небольшие недочеты исправляются студентом сразу, помогает в поиске информации одноклассникам	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент исправляет самостоятельно	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент не может исправить без помощи преподавателя
3.Скорость и техничность выполнения заданий	Студент самостоятельно, в срок и верно выполняет задания, делает выводы, помогает одноклассникам	Студент самостоятельно, в срок, с небольшими недочетами выполняет задания, делает выводы, помогает одноклассникам	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Студент с помощью преподавателя, несвоевременно, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы
4.Оформление заданий	Задания оформляет аккуратно в соответствии с требованиями преподавателя, в соответствии с ГОСТ	Задания оформляет аккуратно, но имеются замечания	Задания выполняет неаккуратно, со значительными замечаниями.	Оформление не соответствует требованиям
5.Аргументированность суждений, широта кругозора	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы, но затрудняется в построении логического изложения материала	Приводит примеры, описывает явления, факты, но затрудняется в логическом изложении, анализе, сравнении, выводах	Приводит примеры, факты, описывает явления, не делает выводы, сравнения
6.Поиск, обработка и предоставление информации по	Работает с литературой, поисковыми	Работает с литературой, поисковыми	Недостаточно проведен сбор и обработка	Проведен поиск и сбор информации,

изучаемому материалу	системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, отображена, при необходимости сопровождается наглядностью (схемами, рисунками), предоставляется логично в соответствии с требованиями, даются ссылки на источники	системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, предоставление информации не в полной мере соответствует требованиям	информации, предоставление информации не соответствует требованиям	тема не раскрыта, или не соответствует заданию
7. Время на выполнение задания	Соблюдение время и подготовки задания, сроков сдачи заданий.	Превышение времени выполнения на 10 %	Превышение времени выполнения на 20%	Превышение времени выполнения на 30 и более %

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
85 – 100	повышенный	«отлично»
70 – 84	достаточный	«хорошо»
50 – 69	пороговый	«удовлетворительно»
менее 50	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Показатели оценивания результатов тестирования

- **Общее количество вопросов принимается за 100%. Оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.**

Критерии оценок

1. Оценка «5» (отлично) – от 85 до 100% правильных ответов;
2. Оценка «4» (хорошо) – от 75 до 84 % правильных ответов;
3. Оценка «3» (удовлетворительно) – от 50 до 74 % правильных ответов;
4. Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
85 – 100	повышенный	«отлично»
70 – 84	достаточный	«хорошо»
50 – 69	пороговый	«удовлетворительно»
менее 50	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Показатели оценивания устных ответов

Наименование ОПОР	25 баллов	20 баллов	15 баллов	10 баллов
1) Владение знаниями	Знает и	Знает и	В целом	Не

терминологии	понимает термины и определения	понимает термины и определения, но допускает незначительные ошибки	понимает, но допускает ошибки в знании терминологии и определений, исправляет после замечаний	раскрывает содержание термина, неуместно применяет термины
5) Аргументированность суждений, широта кругозора	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы, но затрудняется в построении логического изложения материала	Приводит примеры, описывает явления, факты, но затрудняется в логическом изложении, анализе, сравнении, выводах	Приводит примеры, факты, описывает явления, не делает выводы, сравнения
6) Поиск, обработка и предоставление информации по изучаемому материалу	Работает с литературой, поисковыми системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, отображена, при необходимости сопровождается наглядностью (схемами, рисунками), предоставляется логично в соответствии с требованиями, даются ссылки на источники	Работает с литературой, поисковыми системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, предоставление информации не в полной мере соответствует требованиям	Недостаточно проведен сбор и обработка информации, предоставление информации не соответствует требованиям	Проведен поиск и сбор информации, тема не раскрыта, или не соответствует заданию
8) Время на выполнение задания	Соблюдение времени и подготовки задания, сроков сдачи заданий.	Превышение времени выполнения на 10 %	Превышение времени выполнения на 20%	Превышение времени выполнения на 30 и более %

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
85 – 100	повышенный	«отлично»
70 – 84	достаточный	«хорошо»
50 – 69	пороговый	«удовлетворительно»
менее 50	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Показатели оценивания практической работы

Наименование ОПОР	25 баллов	20 баллов	15 баллов	10 баллов
1. Владение знаниями терминологии	Знает и понимает термины и определения	Знает и понимает термины и определения, но допускает незначительные ошибки	В целом понимает, но допускает ошибки в знании терминологии и определений, исправляет после замечаний	Не раскрывает содержание термина, неуместно применяет термины
2. Результативность информационного поиска	Информация найдена верно, небольшие недочеты исправляются студентом сразу, помогает в поиске информации одногруппникам	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент исправляет самостоятельно	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент не может исправить без помощи преподавателя
3. Скорость и техничность выполнения заданий	Студент самостоятельно, в срок и верно выполняет задания, делает выводы, помогает одногруппникам	Студент самостоятельно, в срок, с небольшими недочетами выполняет задания, делает выводы, помогает одногруппникам	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Студент с помощью преподавателя, несвоевременно, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы
4. Оформление заданий	Задания оформляет аккуратно в соответствии с требованиями преподавателя, в соответствии с ГОСТ	Задания оформляет аккуратно, но имеются замечания	Задания выполняет неаккуратно, со значительными замечаниями	Оформление не соответствует требованиям
5. Аргументированность суждений, широта кругозора	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления,	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает	Приводит примеры, описывает явления, факты, но затрудняется в логическом	Приводит примеры, факты, описывает явления, не делает выводы, сравнения

	производит сравнения, анализ, делает выводы	явления, производит сравнения, анализ, делает выводы, но затрудняется в построении логического изложения материала	изложении, анализе, сравнении, выводах	
6.Поиск, обработка и предоставление информации по изучаемому материалу	Работает с литературой, поисковыми системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, отображена, при необходимости сопровождается наглядностью (схемами, рисунками), предоставляется логично в соответствии с требованиями, даются ссылки на источники	Работает с литературой, поисковыми системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, предоставление информации не в полной мере соответствует требованиям	Недостаточно проведен сбор и обработка информации, предоставление информации не соответствует требованиям	Проведен поиск и сбор информации, тема не раскрыта, или не соответствует заданию
7.Время на выполнение задания	Соблюдение времени и подготовки задания, сроков сдачи заданий.	Превышение времени выполнения на 10 %	Превышение времени выполнения на 20%	Превышение времени выполнения на 30 и более %

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
150 – 175	повышенный	«отлично»
115– 140	достаточный	«хорошо»
80 - 105	пороговый	«удовлетворительно»
менее 70	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Рекомендации по оцениванию результатов самостоятельной работы студентов В форме доклада:

ОПОР	25%	20%	15%	10%
Соответствие содержания	содержание доклада соответствует	содержание доклада соответствует заявленной в	содержание доклада не полностью	содержание доклада не полностью

я тематике, оформлен	заявленной в названии тематике; оформлено в соответствии с общими требованиями написания и требованиями оформления	названии тематике, есть погрешности в оформлении	соответствует заявленной в названии тематике, есть погрешности в оформлении	соответствует заявленной в названии тематике, есть значительные несоответствия в оформлении
Структура, логичность сообщения	имеет чёткую композицию и структуру, отсутствуют логические нарушения в представлении материала	имеет погрешности в структуре, незначительные логические нарушения в представлении материала	имеет несоответствия в структуре, значительные логические нарушения в представлении материала	Имеет нечёткую структуру, логические нарушения в представлении материала
Наличие речевых, стилистических ошибок	отсутствуют лексические, стилистические и иные ошибки. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью	присутствуют незначительные лексические, стилистические и иные ошибки в тексте	присутствуют лексические, стилистические и иные ошибки в тексте	присутствуют частые лексические, стилистические и иные ошибки в тексте
Самостоятельность исследования	представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала	представляет собой самостоятельное исследование, недостаточный качественный анализ найденного материала	представляет собой не полное самостоятельное исследование, некачественный анализ найденного материала	отсутствует самостоятельное исследование, непроработанный текст другого автора (других авторов)
Общее кол-во	100	80	60	40

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
85 – 100	повышенный	«отлично»
70 – 84	достаточный	«хорошо»
50 – 69	пороговый	«удовлетворительно»
менее 50	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Рекомендации по оцениванию итоговой аттестации

Наименование ОПОР	25 баллов	20 баллов	15 баллов	10 баллов
1. Владение знаниями терминологии	Знает и понимает термины и определения	Знает и понимает термины и определения, но допускает	В целом понимает, но допускает ошибки в знании	Не раскрывает содержание термина, неуместно применяет

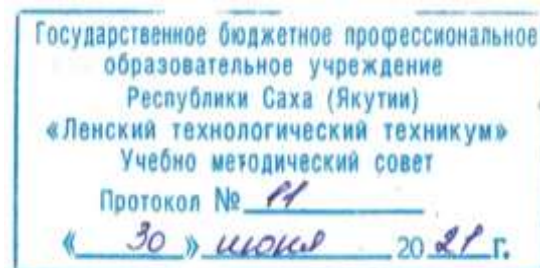
		незначительные ошибки	терминологии и определений, исправляет после замечаний	термины
2.Результативность информационного поиска	Информация найдена верно, небольшие недочеты исправляются студентом сразу, помогает в поиске информации одногруппникам	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент исправляет самостоятельно	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Информация найдена не полная с неточностями, которые студент не может исправить без помощи преподавателя
3.Скорость и техничность выполнения заданий	Студент самостоятельно, в срок и верно выполняет задания, делает выводы, помогает одногруппникам	Студент самостоятельно, в срок, с небольшими недочетами выполняет задания, делает выводы, помогает одногруппникам	Студент самостоятельно, в срок, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы	Студент с помощью преподавателя, несвоевременно, с недочетами выполняет задания, с помощью преподавателя делает выводы
4.Оформление заданий	Задания оформляет аккуратно в соответствии с требованиями преподавателя, в соответствии с ГОСТ	Задания оформляет аккуратно, но имеются замечания	Задания выполняет неаккуратно, со значительными замечаниями	Оформление не соответствует требованиям
5.Аргументированность суждений, широта кругозора	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы	В письменной и устной речи приводит примеры, факты, описывает явления, производит сравнения, анализ, делает выводы, но затрудняется в построении логического изложения материала	Приводит примеры, описывает явления, факты, но затрудняется в логическом изложении, анализе, сравнении, выводах	Приводит примеры, факты, описывает явления, не делает выводы, сравнения
6.Поиск, обработка и предоставление информации по	Работает с литературой, поисковыми	Работает с литературой, поисковыми	Недостаточно проведен сбор и обработка	Проведен поиск и сбор информации,

изучаемому материалу	системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, отображена, при необходимости сопровождается наглядностью (схемами, рисунками), предоставляется логично в соответствии с требованиями, даются ссылки на источники	системами, подготовленная информация соответствует темам задания, полно раскрыта, предоставление информации не в полной мере соответствует требованиям	информации, предоставление информации не соответствует требованиям	тема не раскрыта, или не соответствует заданию
7.Время на выполнение задания	Соблюдение времени и подготовки задания, сроков сдачи заданий.	Превышение времени выполнения на 10 %	Превышение времени выполнения на 20%	Превышение времени выполнения на 30 и более %

Критерии оценивания

Количество баллов	Уровень сформированности	Оценка
85 – 100	повышенный	«отлично»
70 – 84	достаточный	«хорошо»
50 – 69	пороговый	«удовлетворительно»
менее 50	компетенция не сформирована	«неудовлетворительно»

Министерство образования и науки РС(Я)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»



**Контрольно-оценочные средства для текущего
контроля учебной дисциплины
ЕН.01 «Математика»
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
44.02.01 Дошкольное образование**

Ленск 2021 год

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля соответствуют рабочей программе учебной дисциплины ЕН.01 «Математика», разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО, ФГОС по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование», утвержденного Министерством образования и науки № 1351 от 27. 10. 2014г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

Разработчик:

Кудринова Виталина Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

Рассмотрены и рекомендованы предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9, от «22» июня 2021 г.

Председатель ПЦК Алиф Антонова В.С.

1. Общие положения

Целью создания **Контрольно-оценочных средств (КОС)** является установление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям рабочей программы учебной дисциплины. Каждое оценочное средство обеспечивает проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.

КОСы предназначены для определения уровня освоенных умений, усвоенных знаний и овладения компетенциями, т.е. способностью обучающегося применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Объектом применения КОС является измерение уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения при проведении рубежного контроля успеваемости по дисциплине.

2. Паспорт контрольно-оценочных средств

2.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины **ЕН.01 «Математика»**

обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС освоенными умениями и усвоенными знаниями.

В результате контроля по освоению учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания и общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма оценивания
Уметь:		
Уметь: У1. Применять математические методы для решения профессиональных задач.	Применение математических методов для решения профессиональных задач.	<i>1 или 0 балл</i>
У2. Решать текстовые задачи.	Решение текстовых задач.	<i>1 или 0 балл</i>
У3. Выполнять приближенные вычисления.	Выполнение приближенных вычислений.	<i>1 или 0 балл</i>
У4. Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.	Проведение элементарных статистических обработок информации и результатов исследований, представление полученных данных графически.	<i>1 или 0 балл</i>
Знать:		
З1 понятие множества, отношения между	Понимание множества,	<i>1 или 0 балл</i>

множествами, операции над ними;	отношения между множествами, операции над ними.	
32 понятия величины и ее измерения,	Понимание величины и ее измерения.	<i>1 или 0 балл</i>
33 историю создания систем единиц величины;	Применение истории создания систем единиц величины.	<i>1 или 0 балл</i>
34 этапы развития понятий натурального числа и нуля;	Анализ этапов развития понятий натурального числа и нуля.	<i>1 или 0 балл</i>
35 системы счисления;	Применение систем счисления.	<i>1 или 0 балл</i>
36 понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	Понимание текстовой задачи и процесса ее решения.	<i>1 или 0 балл</i>
37 историю развития геометрии;	Применение истории развития геометрии.	<i>1 или 0 балл</i>
38 основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	Применение основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	<i>1 или 0 балл</i>
39 правила приближенных вычислений;	Применение правила приближенных вычислений.	<i>1 или 0 балл</i>
310 методы математической статистики.	Анализ методов математической статистики.	<i>1 или 0 балл</i>

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1-0 баллов, в зависимости от уровня выполнения.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

2.2 Формы контроля по учебной дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1 Элементы теории множеств	Практическая работа №1 Расчетная задача	У1 З1 ОК2 ПК 3.1	Расчетные задачи. Тестовые задания.	У1 З1 ОК2 ПК 3.1	Дифференцированный зачет	У1 З1 ОК2 ПК 3.1
Раздел 2 Текстовая задача и процесс ее решения	Практическая работа №2 Расчетная задача	У1, У2 З6 ОК2 ПК 3.2.		У1, У2 З6 ОК2 ПК 3.2.		У1, У2 З6 ОК2 ПК 3.2.
Раздел 3 Целые неотрицательные числа	Практическая работа №3 Расчетная задача	У2 З4 З5 ОК2 ПК 3.4		У2 З4 З5 ОК2 ПК 3.4		У2 З4 З5 ОК2 ПК 3.4
Раздел 4 Геометрические фигуры и величины.	Практическая работа №4 Расчетная задача	У1 У2 З3 З7 З8 ОК2		У1 У2 З3 З7 З8 ОК2		У1 У2 З3 З7 З8 ОК2

		ПК 3.2		ПК 3.2		ПК 3.2
Раздел 5 Элементы вычислительной математики.	Практическая работа №5 Расчетная задача	У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2		У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2		У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2
Раздел 6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Практическое задание №6 Расчетная задача	У1, У2, У3, У4 310 ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4		У1, У2, У3, У4 310 ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4		У1, У2, У3, У4 310 ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4

2.3 Оценка освоения учебной дисциплины

Проверка знаний обучающихся осуществляется с помощью выполнения практических работ, тестов. Применение теста позволяет рефлексивно закрепить изучаемый материал, при этом избежать завышения итоговой оценки.

I. Задачи тестирования: эффективно использовать во время урока и в самостоятельной работе; включить в активную учебную деятельность обучающихся (100%); повысить интерес обучающихся к изучаемому предмету и профессии в целом.

II. Оценка уровня усвоения изученного материала складывается из совокупности оценок выполненных практических работ.

5.2. Оценочные материалы

Практическая работа № 1

Практическая работа по главе «Элементы теории множеств»

6.1. Задайте различными способами множество всех четных чисел 2, 4, 6, ..., не превышающих 100.

6.2. Задайте различными способами множество натуральных чисел, кратных 7 и не превышающих 50: 7, 14, 21, ...

6.3. Пусть $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Найдите $A \cup C$, $B \cap C$, $A \setminus C$.

6.4. Пусть $U = \{1, 2, 3, 4\}$, $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{1, 4\}$. Найдите $\overline{A \cup B}$, $\overline{A \cap B}$, $A \cap \overline{B}$, $(B \setminus A) \cup \overline{C}$.

6.5. Пусть $A = (-1; 5]$, $B = [-3; 2)$, $C = [0; 1]$. Найдите $A \cup B$, $B \cap C$, $B \setminus C$.

6.6. Пусть $A = (0; 8)$, $B = (2; 7]$, $C = (-3; -1)$. Найдите $A \cup C$, $A \cap B$, $B \setminus C$, $A \setminus B$.

6.7. Определите проекцию векторов $a = (2, 3, 4, 5)$ и $b = (3, 1, 1, 4)$ на вторую, четвертую и одновременно на третью и четвертую оси.

6.8. Пусть $A = \{a, b, c\}$, $B = \{3, 4, 5\}$. Найдите прямые произведения $A \times B$, $B \times A$ и A^2 .

Ответы:

- 6.1.** 1) $M = \{2, 4, 6, \dots, 100\}$; 2) $2 \in M$; если $n \in M$, то $n + 2 \in M$; $n \leq 98$;
3) $M = \{n \mid n - \text{целое положительное число, не превышающее } 100\}$;
4) $M = \left\{ n \mid n \in N \text{ и } \frac{n}{2} \in N, n \leq 100 \right\}$.

422

s://urait.ru

6.2. 1) $M = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49\}$; 2) $7 \in M$; если $n \in M$, то $n + 7 \in M$; $n \leq 50$; 3) $M = \{n \mid n = 7k, \text{ где } k = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

6.3. $A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$, $B \cap C = \{2, 4\}$, $A \setminus C = \{7\}$.

6.4. $\overline{A \cup B} = \{1, 2, 4\}$, $\overline{A \cap B} = \{1, 2, 4\}$, $A \cap \overline{B} = \{1, 4\}$, $(B \setminus A) \cup \overline{C} = \{2, 3\}$.

6.5. $A \cup B = [-3; 5]$, $A \cap C = [0; 1]$, $B \setminus C = [-1; 0) \cup (1; 2)$.

6.6. $A \cup C = (-3; 1) \cup (0; 8)$, $A \cap B = (-2; 7]$, $B \setminus C = (-2; 7]$, $A \setminus C = (0; 2] \cup (7; 8)$.

6.7. $\text{пр}_2 a = (3)$, $\text{пр}_2 b = (1)$; $\text{пр}_4 a = (5)$, $\text{пр}_4 b = (4)$; $\text{пр}_{3,4} a = (4, 5)$, $\text{пр}_{3,4} b = (1, 4)$.

6.8. $A \times B = \{(a, 3), (a, 4), (a, 5), (b, 3), (b, 4), (b, 5), (c, 3), (c, 4), (c, 5)\}$,

$B \times A = \{(3, a), (3, b), (3, c), (4, a), (4, b), (4, c), (5, a), (5, b), (5, c)\}$,

$A^2 = \{(a, a), (a, b), (a, c), (b, a), (b, b), (b, c), (c, a), (c, b), (c, c)\}$.

Практическая работа № 2

Практическая работа по главе «Составление моделей задач»

3.77. Токарь и его ученик должны по плану изготовить за смену 65 деталей. Благодаря тому, что токарь перевыполнил свой план на 10%, а ученик — на 20%, они изготовили за смену 74 детали. Сколько деталей по плану должны были изготовить в отдельности за смену токарь и его ученик?

3.78. Три кооператива затратили на выполнение работы 7,4 млн. руб. Этот расход они распределили так, что каждый внес сумму денег, обратно пропорциональную расстоянию его от места объекта работы. Первый кооператив расположен в 4 км, второй — в 5 км и третий — в 6 км от объекта. Сколько рублей должен уплатить за работу каждый кооператив?

3.79. Первая труба наполняет бассейн на 3 ч быстрее, чем вторая, а вторая — на 2 ч дольше, чем третья. При одновременной работе первой и второй труб бассейн наполняется за 2 ч. За какое время будет наполнен бассейн, если открыть сразу три трубы?

3.80. Мастер дает сеанс одновременной игры в шахматы. Сначала он проиграл 10% всех партий, а 8 партий выиграл. До конца сеанса мастер проиграл еще 10% партий оставшимся противникам, закончил вничью одну партию, а остальные 8 партий выиграл. На скольких досках мастер давал сеанс?

3.81. Две машинистки получили за работу всего 250 ден. ед., причем одна переписывала текст, а другая — таблицы. Страниц текста было в 2,5 раза больше, чем страниц таблиц, но страница таблиц оплачена на $66\frac{2}{3}\%$ дороже страницы текста. Сколько денег получила каждая?

Ответы:

3.74. 15 ц/га. **3.75.** 2 м, 3 м. **3.76.** 24 дн., 18 дн. **3.77.** 40 дет. и 25 дет.
3.78. 3 млн руб., 2,4 млн руб. **3.79.** 1 ч 20 мин. **3.80.** На 20 досках.
3.81. 150 тыс. руб., 100 тыс. руб. **3.82.** 400 т, 500 т. **3.83.** 200 дет.,

Практическая работа № 3

Практическая работа по главе «Запись и название чисел в десятичной системе счисления»

1. Множество рациональных и действительных чисел (3 Б.)

Выбери верные утверждения:

- $3 \in \mathbb{R}$
- $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$
- $-\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$
- $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$
- $\sqrt{17} \in \mathbb{R}$
- $-0,3 \in \mathbb{Q}$
- $0,22 \in \mathbb{Q}$
- $-0,22 \in \mathbb{R}$

Шаги решения

Множество рациональных чисел $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \right\}$.

Множество действительных чисел \mathbb{R} , помимо чисел рациональных, включает иррациональные числа.

Таким образом, верными являются все утверждения, кроме:
 $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$ и $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$.

Таким образом, верными являются все утверждения, кроме:
 $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$ и $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$.

2. Подмножества действительных чисел (1 Б.)

Дано множество $A = \left\{ -4,9; \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

Перечисли все его подмножества, состоящие из двух действительных чисел.

Выбери правильные варианты ответа:

- $\left\{ -4,9; \frac{91}{5} \right\}$
- $\left\{ \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$
- $\left\{ -4,9; -\sqrt{6} \right\}$

Шаги решения

$A = \left\{ -4,9; \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

Множество действительных чисел состоит из рациональных и иррациональных чисел.

Число $-\sqrt{6}$ иррациональное, но в множество A не входит.

Правильный ответ: $\left\{ -4,9; \frac{91}{5} \right\}$ и $\left\{ \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

3. Объединение множеств (2 Б.)

Даны два множества:

$$A = \{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 27\} \text{ и } B = \{1, 2, 3 \dots 120\}.$$

Найди их объединение.

Выбери верный вариант ответа:

- $\{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 27\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 120\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 27\}$
- $\{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 120\}$
- $\{1, 3, 5, 7, 9 \dots 11\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 120 \dots 200\}$
- $\{2, 4, 6, 8 \dots 20\}$
- \emptyset

Шаги решения

Объединением множеств X и Y называют множество, состоящее из всех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств X или Y .
Обозначение: $Y \cup X$.

Согласно определению, $A \cup B = \{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 120\}$.

4. Круги Эйлера (3 Б.)

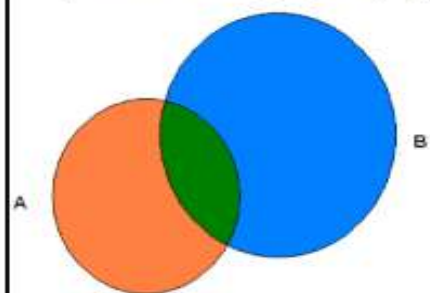
Множество A состоит из **100** элементов, множество B — из **212** элементов, а множество $A \cap B$ — из **69** элементов.

Заполни пустые окошки.

- а) 31 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству A , но не принадлежат(-ит) множеству B ;
- б) 143 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству B , но не принадлежат(-ит) множеству A ;
- в) 243 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству $A \cup B$.

Шаги решения

Изобразим множества A и B в виде кругов.



- а) $100 - 69 = 31$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству A , но не принадлежат(-ит) множеству B ;
- б) $212 - 69 = 143$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству B , но не принадлежат(-ит) множеству A ;
- в) $31 + 143 + 69 = 243$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству $A \cup B$.

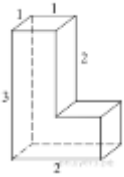
*Процент заработанных баллов за работу из максимально возможного количества баллов за работу.

Практическая работа № 4

Практическая работа по главе «Геометрические фигуры и величины.»

Вариант 1

1. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



Ответ: 8

2. Во сколько раз увеличится площадь поверхности правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



Ответ: 4

3. Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.

Ответ: 12

4. В цилиндрический сосуд налили 2000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .

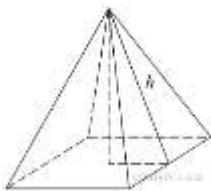
Вариант-2

1. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



Ответ: 76

2. Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.

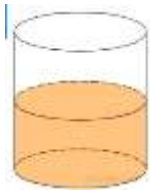


Ответ: 96

3. Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.

Ответ: 248

4. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ выразите в см.



Ответ: 4

Практическая работа № 5

Практическая работа по главе «Решение задач на приближенные вычисления»

Вариант 1

1. Вычислите сумму $a = \sqrt{3} + \sqrt{7}$, взяв приближенные значения корней с точностью до 0,001; найдите ϵ_a .
2. Вычислите площадь параллелограмма, если $a = 68,7$ и $h = 52,6$. Укажите верные цифры ответа.
3. Найдите границу абсолютной погрешности произведения двух приближенных значений чисел $a = 7,36 \pm 0,004$ и $b = 8,61 \pm 0,005$.
4. Вычислите относительную погрешность $\sqrt{38,9}$.
5. С какой точностью надо измерить радиус круга, чтобы относительная погрешность площади круга не превышала 0,5%? Грубое приближенное значение $R = 8$ м.

Вариант 2

1. Вычислите разность $a = \sqrt{11} - \sqrt{7}$ с четырьмя значащими цифрами; найдите ϵ_a .
2. Вычислите площадь прямоугольника, если $a = 78,6$ и $b = 48,7$. Укажите верные цифры ответа.
3. Вычислите $X = (a + b)/c$, если $a = 82,6$, $b = 93,8$ и $c = 61,9$. Укажите границу абсолютной погрешности.
4. Вычислите относительную погрешность $\sqrt[3]{68,4}$.
5. С какой точностью надо измерить сторону квадрата, чтобы относительная погрешность площади квадрата не превышала 1%? Приближенное значение стороны квадрата $a = 9$ м.

Ответы:

Зачетная работа. *Вариант 1.* 1) $a = 4,38$; $\epsilon_a = 0,02\%$; 2) 3600; верные цифры 3 и 6; 3) $63,4 \pm 0,1$; 4) 0,1%; 5) до 0,02 м. *Вариант 2.* 1) $a = 0,67$; $\epsilon_a = 0,15\%$; 2) 3800; верные цифры 3 и 8; 3) $2,85 \pm 0,004$; 4) 0,02%; 5) до 0,05.

Практическая работа № 6

Практическая работа по главе «Числовые характеристики дискретной случайной величины»

1. В ящике имеется 100 яиц, из них пять некачественных. Наудачу вынимают одно яйцо. Найдите вероятность того, что вынутое яйцо некачественное.

2. Брошена игральная кость. Найдите вероятность того, что выпадет четное число очков.

3. Участники жеребьевки тянут из ящика жетоны с номерами от 1 до 100. Найдите вероятность того, что номер первого наудачу извлеченного жетона не содержит цифры 5.

37. Независимые случайные величины X и Y заданы следующими законами распределения:

X	2	4	5
p	0,1	0,3	0,6

 и

Y	7	9
p	0,8	0,2

Найдите математическое ожидание случайной величины $X \cdot Y$.

38. Найдите дисперсию случайной величины X , которая задана следующим законом распределения:

X	1	2	5
p	0,3	0,5	0,2

Ответы:

1. 0,05.

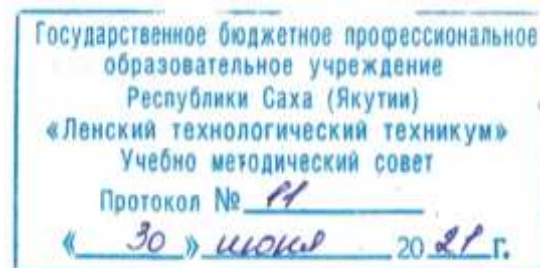
2. 0,5.

3. 0,81.

37. 32,56.

38. 2,01.

Министерство образования и науки РС(Я)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»



**Контрольно-оценочные средства для промежуточной
Аттестации учебной дисциплины
ЕН.01 «Математика»
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
44.02.01 Дошкольное образование**

Ленск 2021 год

Контрольно-оценочные средства для текущего контроля соответствуют рабочей программе учебной дисциплины ЕН.01 «Математика», разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО, ФГОС по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование», утвержденного Министерством образования и науки № 1351 от 27. 10. 2014г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

Разработчик:

Кудринова Виталина Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ РС(Я) «Ленский технологический техникум».

Рассмотрены и рекомендованы предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9, от «22» июня 2021 г.

Председатель ПЦК Алиф Антонова В.С.

1. Общие положения

Целью создания **Контрольно-оценочных средств (КОС)** является установление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям рабочей программы учебной дисциплины. Каждое оценочное средство обеспечивает проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.

КОСы предназначены для определения уровня освоенных умений, усвоенных знаний и овладения компетенциями, т.е. способностью обучающегося применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Объектом применения КОС является измерение уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения при проведении рубежного контроля успеваемости по дисциплине.

2. Паспорт контрольно-оценочных средств

2.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины **ЕН.01 «Математика»**

обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС освоенными умениями и усвоенными знаниями.

В результате контроля по освоению учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания и общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма оценивания
Уметь:		
Уметь: У1. Применять математические методы для решения профессиональных задач.	Применение математических методов для решения профессиональных задач.	<i>1 или 0 балл</i>
У2. Решать текстовые задачи.	Решение текстовых задач.	<i>1 или 0 балл</i>
У3. Выполнять приближенные вычисления.	Выполнение приближенных вычислений.	<i>1 или 0 балл</i>
У4. Проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.	Проведение элементарных статистических обработок информации и результатов исследований, представление полученных данных графически.	<i>1 или 0 балл</i>
Знать:		
З1 понятие множества, отношения между	Понимание множества,	<i>1 или 0 балл</i>

множествами, операции над ними;	отношения между множествами, операции над ними.	
32 понятия величины и ее измерения,	Понимание величины и ее измерения.	<i>1 или 0 балл</i>
33 историю создания систем единиц величины;	Применение истории создания систем единиц величины.	<i>1 или 0 балл</i>
34 этапы развития понятий натурального числа и нуля;	Анализ этапов развития понятий натурального числа и нуля.	<i>1 или 0 балл</i>
35 системы счисления;	Применение систем счисления.	<i>1 или 0 балл</i>
36 понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	Понимание текстовой задачи и процесса ее решения.	<i>1 или 0 балл</i>
37 историю развития геометрии;	Применение истории развития геометрии.	<i>1 или 0 балл</i>
38 основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	Применение основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве.	<i>1 или 0 балл</i>
39 правила приближенных вычислений;	Применение правила приближенных вычислений.	<i>1 или 0 балл</i>
310 методы математической статистики.	Анализ методов математической статистики.	<i>1 или 0 балл</i>

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1-0 баллов, в зависимости от уровня выполнения.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка компетенций обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

2.2 Формы контроля по учебной дисциплине

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1 Элементы теории множеств	Практическая работа №1 Расчетная задача	У1 31 ОК2 ПК 3.1	Расчетные задачи. Тестовые задания.	У1 31 ОК2 ПК 3.1	Дифференцированный зачет	У1 31 ОК2 ПК 3.1
Раздел 2 Текстовая задача и процесс ее решения	Практическая работа №2 Расчетная задача	У1, У2 36 ОК2 ПК 3.2.		У1, У2 36 ОК2 ПК 3.2.		У1, У2 36 ОК2 ПК 3.2.
Раздел 3 Целые неотрицательные числа	Практическая работа №3 Расчетная задача	У2 34 35 ОК2 ПК 3.4		У2 34 35 ОК2 ПК 3.4		У2 34 35 ОК2 ПК 3.4
Раздел 4 Геометрические фигуры и величины.	Практическая работа №4 Расчетная задача	У1 У2 33 37 38 ОК2 ПК 3.2		У1 У2 33 37 38 ОК2 ПК 3.2		У1 У2 33 37 38 ОК2 ПК 3.2
Раздел 5 Элементы вычислительной математики.	Практическая работа №5 Расчетная задача	У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2		У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2		У1,У2,У3 39 ПК 3.4 ОК2
Раздел 6 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Практическое задание №6 Расчетная задача	У1, У2, У3, У4 310		У1, У2, У3, У4 310		У1, У2, У3, У4 310

		ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4		ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4		ОК2 ПК.5.1 ПК 5.4
--	--	-------------------------	--	-------------------------	--	-------------------------

2.4 Оценка освоения учебной дисциплины

Проверка знаний обучающихся осуществляется с помощью выполнения практических работ, тестов. Применение теста позволяет рефлексивно закрепить изучаемый материал, при этом избежать завышения итоговой оценки.

III. Задачи тестирования: эффективно использовать во время урока и в самостоятельной работе; включить в активную учебную деятельность обучающихся (100%); повысить интерес обучающихся к изучаемому предмету и профессии в целом.

IV. Оценка уровня усвоения изученного материала складывается из совокупности оценок выполненных практических работ.

5.2. Оценочные материалы Практическая работа за 3 семестр

1. Множество рациональных и действительных чисел (3 Б.)

Выбери верные утверждения:

- $3 \in \mathbb{R}$
- $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$
- $-\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$
- $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$
- $\sqrt{17} \in \mathbb{R}$
- $-0,3 \in \mathbb{Q}$
- $0,22 \in \mathbb{Q}$
- $-0,22 \in \mathbb{R}$

Шаги решения

Множество рациональных чисел $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{m}{n} \mid m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N} \right\}$.

Множество действительных чисел \mathbb{R} , помимо чисел рациональных, включает иррациональные числа.

Таким образом, верными являются все утверждения, кроме:

$\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$ и $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$.

Таким образом, верными являются все утверждения, кроме:

$\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$ и $-\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$.

2. Подмножества действительных чисел (1 Б.)

Дано множество $A = \left\{ -4,9; \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

Перечисли все его подмножества, состоящие из двух действительных чисел.

Выбери правильные варианты ответа:

- $\left\{ -4,9; \frac{91}{5} \right\}$
- $\left\{ \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$
- $\left\{ -4,9; -\sqrt{6} \right\}$

Шаги решения

$A = \left\{ -4,9; \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

Множество действительных чисел состоит из рациональных и иррациональных чисел.

Число $-\sqrt{6}$ иррациональное, но в множество A не входит.

Правильный ответ: $\left\{ -4,9; \frac{91}{5} \right\}$ и $\left\{ \sqrt{6}; \frac{91}{5} \right\}$.

3. Объединение множеств (2 Б.)

Даны два множества:

$$A = \{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 27\} \text{ и } B = \{1, 2, 3 \dots 120\}.$$

Найди их объединение.

Выбери верный вариант ответа:

- $\{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 27\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 120\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 27\}$
- $\{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 120\}$
- $\{1, 3, 5, 7, 9 \dots 11\}$
- $\{1, 2, 3 \dots 120 \dots 200\}$
- $\{2, 4, 6, 8 \dots 20\}$
- \emptyset

Шаги решения

Объединением множеств X и Y называют множество, состоящее из всех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств X или Y .
Обозначение: $Y \cup X$.

Согласно определению, $A \cup B = \{-27 \dots -2, -1, 0, 1 \dots 120\}$.

4. Круги Эйлера (3 Б.)

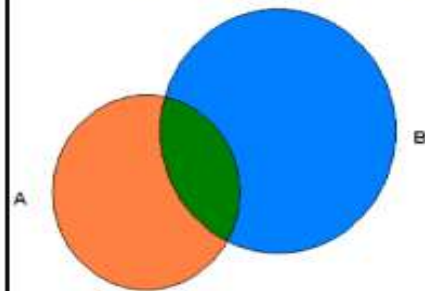
Множество A состоит из 100 элементов, множество B — из 212 элементов, а множество $A \cap B$ — из 69 элементов.

Заполни пустые окошки.

- а) 31 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству A , но не принадлежат(-ит) множеству B ;
- б) 143 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству B , но не принадлежат(-ит) множеству A ;
- в) 243 элемент(-ов, -а) принадлежат(-ит) множеству $A \cup B$.

Шаги решения

Изобразим множества A и B в виде кругов.



- а) $100 - 69 = 31$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству A , но не принадлежат(-ит) множеству B ;
- б) $212 - 69 = 143$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству B , но не принадлежат(-ит) множеству A ;
- в) $31 + 143 + 69 = 243$ — элемент(ов, -а) принадлежат(-ит) множеству $A \cup B$.

*Процент заработанных баллов за работу из максимально возможного количества баллов за работу.

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка знаний и умений обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

Дифференцированный зачет

Вариант 1:

1. Назовите несколько элементов принадлежащих объему понятия:

- а) «рациональные числа»; б) «существительные»; в) «лиственное дерево»; г) «геометрическое тело»; д) «учащиеся».

2. Изобразите отношение между объемами следующих понятий с помощью диаграмм Эйлера-Венна:

- а) а: «двузначное натуральное число»; б: «телевизор»; с: «радиоаппаратура»; б) а: «квадрат»; б: «ромб с прямым углом»; с: «окружность».

3. Закончите умозаключение, используя правило заключения:

- а) Все имена собственные пишутся с большой буквы. Слово «Россия» - ...
 б) Все числа, делящиеся на 3 и на 8, делятся на 24. Число 18 - ...
 в) Все студенты первого курса ФНК летом будут сдавать экзамен по математике.

Сидорова - ...

4. Даны множества: А – множества всех натуральных чисел, кратных 10, В = {1; 2; 3; ..., 41}.

Найдите $A \cap B$.

5. Выполните действия в системе счисления с основанием 5:

$$23_4 \cdot 45_6 + 12_3$$

6. Соедините стрелкой определяемое понятие и родовое понятие:

Определяемое понятие

Сложение
 равносторонний треугольник
 Секунда
 сторона угла
 четное число
 Метр
 Пятиугольник
 параллельные прямые

Родовое понятие

единица измерения времени
 многоугольник
 треугольник
 число
 единица измерения длины
 прямые
 луч
 арифметическое действие

7. Векторы \mathbf{a}_1 и \mathbf{a}_2 выходят из начала координат и имеют декартовы координаты концов $\{6, 0\}$ и $\{1, 4\}$, соответственно. Найдите вектор \mathbf{a}_3 такой, что: а) $\mathbf{a}_1 + \mathbf{a}_2 + \mathbf{a}_3 = 0$; б) $\mathbf{a}_1 - \mathbf{a}_2 + \mathbf{a}_3 = 0$.

8. Постройте различные вспомогательные модели, решите задачу арифметическим методом по действиям. Определите вид простых задач.

2. В трех классах всего 83 учащихся. В первом классе на 4 ученика больше, чем во втором, и на 3 меньше, чем в третьем. Сколько учеников в каждом классе?

9. Число 14,75 найдено с относительной погрешностью 0,5 %. Найти абсолютную погрешность округления.

10. Время между семью звонками, поступившими в службу такси образовало следующий ряд данных: 34 сек., 45 сек., 1 мин. 16 сек., 38 сек., 43 сек., 52 сек. Найдите среднее значение и медиану этого ряда данных.

Вариант 2:

1. Перечислите несколько свойств, входящих в содержание понятия:

а) «параллелограмм»; б) «чётное число»; в) «прилагательное»; г) «медиана треугольника».

2. Для каждого из следующих понятий укажите родовое и видовое понятия:

а) «прилагательное»; б) «школьник»; в) «параллелограмм»; г) «треугольник»; д) «фруктовое дерево»; е) «остров»; ж) «правильный многоугольник»; з) «дерево».

3. Закончите умозаключение, используя правило отрицания:

а) Если число не делится на 2, то оно нечётное. Число 16 - ...

б) Одушевлённые имена существительные отвечают на вопрос «кто?».

Существительное «окно» - ...

в) В любом параллелограмме противоположные стороны попарно параллельны. В четырёхугольнике ABCD ...

4. Даны множества: $A = \{2; 3; 8\}$, $B = \{2; 3; 8; 11\}$, $C = \{5; 11\}$.

Найдите: а) $A \cap B$; б) $A \cap C$; в) $C \cap B$.

5. Выполните действия в системе счисления с основанием 4:

$$13_5 \cdot 25_6 + 34_7$$

6. Соедините стрелкой определяемое понятие и родовое понятие:

<i>Определяемое понятие</i>	<i>Родовое понятие</i>
Сложение	единица измерения времени
равносторонний треугольник	многоугольник
Секунда	треугольник
сторона угла	число
четное число	единица измерения длины
Метр	прямые
Пятиугольник	луч
параллельные прямые	арифметическое действие

7. Векторы \mathbf{a}_1 и \mathbf{a}_2 выходят из начала координат и имеют декартовы координаты концов $\{6, 0\}$ и $\{1, 4\}$, соответственно. Найдите вектор \mathbf{a}_3 такой, что: а) $\mathbf{a}_1 + \mathbf{a}_2 + \mathbf{a}_3 = 0$; б) $\mathbf{a}_1 - \mathbf{a}_2 + \mathbf{a}_3 = 0$.

8. Постройте различные вспомогательные модели, решите задачу арифметическим методом по действиям. Определите вид простой задачи.

Ученик купил тетрадей в клетку в 3 раза больше, чем тетрадей в линейку, причем их было на 18 больше, чем тетрадей в линейку. Сколько всего тетрадей купил ученик?

9. Число 14,75 найдено с относительной погрешностью 0,5 %. Найти абсолютную погрешность округления.

10. Время обслуживания кассиром каждого из нескольких покупателей магазина образовало следующий ряд данных: 2 мин. 42 сек., 3 мин. 2 сек., 3 мин. 7 сек., 2 мин. 54 сек., 2 мин. 48 сек. Найдите среднее значение и медиану этого ряда данных.

*Процент заработанных баллов за работу из максимально возможного количества баллов за работу.

Процент результативности (сумма баллов)	Оценка уровня подготовки	
	оценка знаний и умений обучающихся	оценка уровня освоения дисциплин;
90 ÷ 100	высокий	отлично
70 ÷ 89	повышенный	хорошо
50 ÷ 69	пороговый	удовлетворительно
менее 50	допороговый	неудовлетворительно

Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Баврин, И. И.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490174>

2. *Богомолов, Н. В.* Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

3. *Кремер, Н. Ш.* Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509126>

Дополнительные источники:

1. *Павлюченко, Ю. В.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489875>

2. *Кремер, Н. Ш.* Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0.

Интернет ресурсы:

1. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru>
2. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября" <http://mat.1september.ru>
3. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>