

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2025 20:23:04
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf98f3b6c17748619a878818322325

Версия документа - 1

| | | |
|--|---|---------------|
| Минобрнауки России | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | |
| Колледж ЧелГУ | Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» | |
| Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство | | |
| стр. 1 из 77 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
В. Е. Федоров
2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОУДП. 01 МАТЕМАТИКА

Специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Присваиваемая квалификация

Специалист лесного и лесопаркового хозяйства

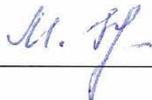
Форма обучения

Очная, заочная (год набора 2023)

Челябинск, 2023

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | |
| | Колледж ЧелГУ Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство | | |
| Версия документа - 1 | стр. 2 из 77 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Колледжа ЧелГУ и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 1 от 30 августа 2023 года).

Председатель Педагогического совета  /М.В. Найн/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рассмотренной и одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.).



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 3 из 77 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» | 4 |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины..... | 18 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.... | 37 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины..... | 41 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 4 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной Лесное и лесопарковое хозяйство.

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной Лесное и лесопарковое хозяйство.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 5 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| Общие компетенции | Общие | Планируем |
|---|---|------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <ul style="list-style-type: none">- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;- интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 6 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способность их использования в познавательной социальной практике.



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 7 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 8 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 9 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 10 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 11 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 12 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 13 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 14 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 15 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОК 02.
Использовать
современные
средства
поиска,
анализа и
интерпрет

В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 16 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | |
|---|--|
| ации информац ии, и информац ионные технологи и для выполнен ия задач профессио нальной деятельно сти | систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных, организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| ОК 03. Планиров ать и реализовы вать собственн ое профессио нальное и личносно е | В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 17 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | |
|--|--|
| развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <ul style="list-style-type: none">- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;б) самоконтроль:<ul style="list-style-type: none">- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты. |
| ОК 04. Эффективно взаимодейь | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none">- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; овладение универсальными коммуникативными действиями:б) совместная деятельность: |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 18 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | |
|--|---|
| ствовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none">- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none">- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;- признавать свое право и право других людей на ошибки;- развивать способность понимать мир с позиции другого человека. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 19 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | |
|---|---|
| венном языке Российской Федерации и с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none">- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать | <ul style="list-style-type: none">- осознание обучающимися российской- гражданской идентичности;- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно- нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 20 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | |
|--|---|
| осознанно е поведение на основе традицион ных общечело веческих ценностей , в том числе с учетом гармониза ции межнацио нальных и межрелиг иозных отношени й, применять стандарты антикорру пционного | планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, |
|--|---|



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 21 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

поведения
;

гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно - исследовательской, проектной и социальной деятельности
- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;
- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширить опыт деятельности экологической направленности;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 22 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОК 07
Содейство
вать
сохранени
ю
окружаю

- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- знать основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- знать правила чтения текстов профессиональной направленности.



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 23 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

щей
среды,
ресурсоб
ережению,
применять
знания об
изменении
климата,
принципы
бережливо
го
производс
тва,
эффектив
но
действова
ть в
чрезвычай
ных
ситуациях



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 24 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОК 09.
Пользоват
ься
профессио
нальной
документа
цией на
государст
венном и
иностранны
х языках



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 25 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 278 |
| В т. ч. | |
| Основное содержание | 272 |
| В т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 134 |
| практические занятия | 102 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 36 |
| В т. ч. | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия | 32 |
| Промежуточная аттестация | 6 ч. |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 26 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины очной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы | | 14 | |
| Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности | Содержание учебного материала | 2 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражения и преобразования | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - действия с обыкновенными и десятичными дробями; - преобразование алгебраических выражений, используя свойства | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 27 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | степени и корня, формул сокращенного умножения | | |
| Тема 1.3 Геометрия на плоскости | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 3 | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | 1. Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - решение задач на вычисление площадей плоских фигур | 1 | |
| Тема 1.4 Процентные вычисления | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | 1. Решение экономических задач на сложные проценты | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся -вычисление процентов разными способами | 1 | |
| Тема 1.5 Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства | | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | 1. Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - решение линейных и квадратных уравнений, неравенств | 2 | |
| Тема 1.6 | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 28 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|---|--|
| Системы уравнений и неравенств | 1. | Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств | 2 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| | - решение систем линейных уравнений, систем неравенств | | | | |
| Тема 1.7 Входной контроль | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости | | | | |
| | Контрольная работа | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | - | | |
| Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве | | | 12 | | |
| Тема 2.1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | | 3 | | |
| | 1. | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | | |
| | -решение задач на описание взаимного расположения элементов в пространственных моделях с использованием аргументированного анализа; | | | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 29 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|----------|--|
| | - решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве | | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | 3 | |
| Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | 1. Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей с использованием признака параллельности прямой и плоскости, плоскостей | | |
| Тема 2.3 | Содержание учебного материала | 3 | |
| Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | 1. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей с использованием признаков параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 30 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|--|----------|
| Тема 2.4 Теорема о трех перпендикулярах | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - решение задач на построение и вычисление угла между прямой и плоскостью, между плоскостями | | |
| Тема 2.5 Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | 4 |
| | Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, Параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Признаки. | | |
| | Практическое занятие | | 2 |
| | 1. | Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей с использованием признаков параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| - решение задач на признаки перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах | | | |
| Тема 2.6 Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | | 2 |
| | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые | | |
| | Контрольная работа | | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 31 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Раздел 3. Координаты и векторы | | 12 | |
| Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Содержание учебного материала | 3 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | -вычисление расстояния между двумя точками | | |
| Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. | 2 | |
| | 2. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2×2 | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - вычисление скалярного произведения двух векторов в координатах; | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 32 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | - действия над векторами, заданных координатами | | |
| Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 6 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | 1. Вычисление расстояний и площадей на плоскости | 2 | |
| | 2. Количественные расчеты | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - вычисление угла между векторами, угла между прямой и плоскостью, плоскостями | | |
| Тема 3.4 Решение задач. Координаты и векторы | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач по теме «Координаты и векторы» | | |
| Раздел 4. Основы | | 32 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 33 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|----------|--|
| тригонометрии. Тригонометрические функции | | | |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала | 3 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла | 1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение заданий на нахождение значений тригонометрических выражений на основе определения тригонометрических функций | | |
| Тема 4.2 | Содержание учебного материала | 6 | |
| Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения | Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. | | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой | 2 | |
| | 2. Преобразования простейших тригонометрических выражений. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - определение значений тригонометрических функций с использованием тригонометрических тождеств | | |
| Тема 4.3 | Содержание учебного материала | 9 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 34 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|--|--|----------|
| Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла | 1. | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. | 2 |
| | 2. | Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. | 2 |
| | 3. | Формулы приведения. Преобразования простейших тригонометрических выражений с помощью формул приведения | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 |
| | - преобразование тригонометрических выражений с использованием формул сложения и др; - преобразование выражений с использованием формул двойного аргумента, теорем. | | |
| Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| - исследование свойств, построение и чтение графиков функций; - выполнение письменной контрольной работы по теме «Функции, их свойства и графики». | | | |
| Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 35 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|----|---|----------|
| и графики | | периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | | - исследование свойств тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; - построение и чтение графиков этих функций; - выполнение письменной контрольной работы по теме «Функции, их свойства и графики» | |
| Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций | | Содержание учебного материала | 3 |
| | | Практическое занятие | 2 |
| | 1. | Преобразование графиков тригонометрических функций. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | | - построение и чтение графиков тригонометрических функций (на сжатие и растяжение) | |
| Тема 4.7 Описание производственных процессов с помощью графиков функций | | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 3 |
| | | Практическое занятие | 2 |
| | 1. | Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 36 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|--|----------|
| | - выполнение письменной (домашней) контрольной работы по теме | |
| Тема 4.8 Обратные тригонометрические функции | Содержание учебного материала | 3 |
| | Практическое занятие | 2 |
| | 1. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - построение и чтение графиков обратных тригонометрических функций | |
| Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 9 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1. Решение простейших уравнений $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические неравенства | 2 |
| | 2. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, .. | 2 |
| | 3. Уравнения, решаемые разложением на множители, однородные | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 |
| | - решение тригонометрических уравнений разными способами | |
| Тема 4.10 Системы тригонометрических уравнений | Содержание учебного материала | 3 |
| | 1. Системы простейших тригонометрических уравнений | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - применение свойств уравнений и неравенств к решению практических задач | |
| Тема 4.11 | Содержание учебного материала | 4 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 37 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|---|---|---|----------|--|
| Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций. | | | |
| | Контрольная работа | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | - решение квадратных уравнений и тригонометрических, сводящихся к квадратным | | | |
| Раздел 5. Комплексные числа | | | 4 | |
| Тема 5.1 Комплексные числа | Содержание учебного материала | | 3 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. | Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | - решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом | | | |
| Тема 5.2 Применение комплексных чисел | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | Практическое занятие | | 2 | |
| | 1. | Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | - подготовить сообщение и презентацию на тему «Примеры | | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 38 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ» | | | |
|---|--|-----------|--|--|
| Раздел 6. Производная функции, ее применение | | 36 | | |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | 3 | | |
| Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования | 1. Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной | 2 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | | |
| | - нахождение производной функции по определению | | | |
| Тема 6.2 | Содержание учебного материала | 6 | | |
| Производные суммы, разности, произведения, частного | Практические занятия | 4 | | |
| | 1. Применение правил дифференцирования для вычисления производных суммы, разности, произведения, частного | 2 | | |
| | 2. Нахождение производных элементарных функций с помощью формул | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | | |
| | - подготовить реферат на тему «История развития производной» | | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 39 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | | | |
| Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции | Содержание учебного материала | | 9 |
| | 1. | Определение сложной функции. Производная сложной функции | 2 |
| | 2. | Производная тригонометрических функций. | 2 |
| | 3. | Производная обратных тригонометрических функций. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 |
| - понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл; | | | |
| - нахождение производной сложной функции. | | | |
| Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - решение квадратных неравенств | | |
| Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - решение задач на составление уравнения касательной | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 40 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|---|----------|
| Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах | Содержание учебного материала | 6 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Решение задач на физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$ | 2 |
| | 2. Решение прикладных задач | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| | - решение задач на физический и геометрический смысл производной | |
| Тема 6.7 Монотонность функции. Точки экстремума | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1. Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. | 2 |
| | 2. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| | - выполнение заданий на исследование свойств функции на выпуклость (вогнутость) на отрезке с помощью производной | |
| Тема 6.8 Исследование функций и построение | Содержание учебного материала | 9 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1. Исследование функции на монотонность и нахождения | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 41 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|---|----------|
| графиков | | промежутков ее возрастания (убывания) | |
| | 2. | Нахождение экстремумов функции на отрезке | 2 |
| | 3. | Исследование функции на монотонность и построение графиков | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 |
| | - построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа | | |
| Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на отрезке | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - выполнение заданий на нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на отрезке | | |
| Тема 6.10 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | 3 |
| | Практическое занятие | | 2 |
| | 1. | Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - решение практических задач | | |
| Тема 6.11 Решение задач. Производная | Содержание учебного материала | | 3 |
| | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 42 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| функции, ее применение | функции | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| | - применение свойств уравнений и неравенств к решению практических задач | 1 | |
| Раздел 7. Многогранники и тела вращения | | 40 | |
| Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - вычисление элементов многогранников | | |
| Тема 7.2 Призма, ее составляющие. Прямая и правильная призмы | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение | 2 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач на нахождение неизвестных элементов в призме и ее видах | | |
| Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 43 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|----------|
| параллелепипеда | Практическое занятие | 2 |
| | 1. Построение сечений в призме, параллелепипеде, кубе | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - решение задач на сечения в призме, кубе, параллелепипеде | |
| Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечения. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | Содержание учебного материала | 3 |
| | 1. Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - решение задач на нахождение неизвестных элементов в пирамиде и усеченной пирамиде | |
| Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды | Содержание учебного материала | 3 |
| | 1. Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - решение задач на нахождение поверхности призмы, пирамиды | |
| Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | Содержание учебного материала | 3 |
| | 1. Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 |
| | - решение задач на определение центров симметрии, осей симметрии правильных многогранников | |
| Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии | Профессионально - ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 3 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 44 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|---|----|---|----------|--|
| | 1. | Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | | - подготовить реферат «Элементы симметрии правильных многогранников» | | |
| Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства | | Содержание учебного материала | 3 | |
| | | Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников | | |
| | | Практическое занятие | 2 | |
| | 1. | Изготовление моделей правильных многогранников | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | | - нарисовать развертку правильного икосаэдра, вырезать и склеить из нее икосаэдр | | |
| Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра | | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. | Цилиндр и его элементы. Развертка цилиндра | 2 | |
| | 2. | Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | | - подготовить сообщение на тему «Симметрия в природе, архитектуре, технике, быту» | | |
| Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса | | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 3 | |
| | 1. | Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через ось конуса) | 2 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 45 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | - решение задач на нахождение элементов конуса | | |
| Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | - построение сечений в конусе, усеченном конусе, цилиндре | 1 | |
| Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач на взаимное расположение сферы и плоскости | | |
| Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1. Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда | 2 | |
| | 2. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - изготовление моделей тел вращения | | |
| Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 46 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | - решение задач на вычисление площади поверхности и объема | | |
| Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1. Комбинации геометрических тел | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - решение задач на различные комбинации тел вращения и многогранников | | |
| Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1. Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико - ориентированных задачах | | |
| | 2. Решение практических задач | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - подготовить сообщение на тему «Исторические сведения о комбинации многогранников и тел вращения» | | |
| Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - вычисление объемов и площади поверхности тел вращения | | |
| Раздел 8. Первообразная функции, ее применение | | 14 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 47 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|--|---|--|----------|--|
| Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала | | 3 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. | Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| - нахождение первообразной с использованием свойств первообразной и таблицы интегралов | | | | |
| Тема 8.2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1. | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| - нахождение значения определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница | | | | |
| Тема 8.3 Неопределенный и определенный | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1. | Понятие неопределенного интеграла | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 48 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|----------|--|
| интегралы | - нахождение первообразной с использованием свойств первообразной и таблицы неопределенных интегралов | | |
| Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Геометрический смысл определенного интеграла | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - применение интеграла при решении геометрических задач | | |
| Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни | Профессионально - ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 6 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | 1. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин | 2 | |
| | 2. Решение задач на применение интеграла для вычисления площадей | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - решение физических задач с применением интеграла | | |
| Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение | | |
| | Контрольная работа | 2 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 49 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| применение | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | - решение задач на нахождение первообразной с помощью таблицы интегралов | | |
| Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция | | 16 | |
| Тема 9.1 | Содержание учебного материала | 3 | |
| Степенная функция, ее свойства | 1. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - исследование свойств функций корня n-ой степени из x | | |
| Тема 9.2 | Содержание учебного материала | 6 | |
| Преобразование выражений с корнями n- ой степени | 1. Преобразование иррациональных выражений | 2 | |
| | 2. Преобразование выражений с корнями n- ой степени | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - преобразования выражений, содержащих степени и радикалы. | | |
| Тема 9.3 | Содержание учебного материала | 4 | |
| Свойства степени с рациональным и действительным показателями | 1. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | - нахождение значений степеней с рациональными показателями | | |
| Тема 9.4 | Содержание учебного материала | 9 | |
| Решение | Практическое занятие | 6 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 50 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--|
| иррациональных уравнений и неравенств | 1. | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. | 2 | |
| | 2. | Методы решения иррациональных уравнений | 2 | |
| | 3. | Решение иррациональных уравнений и неравенств | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 | |
| | - | | | |
| Тема 9.5 Степени и корни. Степенная функция | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств | | | |
| | Контрольная работа | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | - | |
| Раздел 10 Показательная функция | | | 16 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| Тема 10.1 Показательная функция, ее свойства | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1. | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | - исследование свойств, построение и чтение графика показательной функции | | | |
| Тема 10.2 Решение | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | Практические занятия | | 8 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 51 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| показательных уравнений и неравенств | 1. | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей | 2 |
| | 2. | Решение показательных уравнений методом введения новой переменной | 2 |
| | 3. | Решение показательных уравнений методом разложения на множители | 2 |
| | 4. | Решение показательных неравенств | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 |
| | - подготовить сообщение по теме «Использование свойств и графика показательной функции для решения уравнений и неравенств» | | |
| Тема 10.3 Системы показательных уравнений | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1. | Решение систем показательных уравнений | 2 |
| | 2. | Решение систем показательных неравенств | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| - решение показательных уравнений и неравенств | | | |
| Тема 10.4 Решение задач. Показательная функция | Содержание учебного материала | | 2 |
| | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств | | |
| | Контрольная работа | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | - |
| Раздел 11. Логарифмы. | | | 24 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 52 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| Логарифмическая функция | | | |
|--|--|---|-----------|
| Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | - вычисление логарифмов с помощью определения | | |
| Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1. | Свойства логарифмов | 2 |
| | 2. | Операция логарифмирования | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| - решение заданий на преобразование алгебраических выражений с использованием свойств логарифмов | | | |
| Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства | Содержание учебного материала | | 6 |
| | 1. | Логарифмическая функция и ее свойства | 2 |
| | 2. | Логарифмическая функция и ее свойства | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| - решение заданий на возрастание и убывание логарифмической функции | | | |
| Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и | Содержание учебного материала | | 10 |
| | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод | | |

ОК.01, ОК. 02,
ОК. 03, ОК. 04,
ОК. 05, ОК. 06,
ОК. 07, ОК. 09



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 53 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|---|----------|
| неравенств | введения новой переменной. Логарифмические неравенства | | |
| | Практические занятия | | 6 |
| | 1. | Решение логарифмических уравнений функционально-графическим способом | 2 |
| | 2. | Решение логарифмических уравнений методом потенцирования | 2 |
| | 3. | Решение логарифмических уравнений методом введения новой переменной | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 |
| - подготовить сообщение о трех основных методах решения логарифмических уравнений | | | |
| Тема 11.5 Системы логарифмических уравнений | Содержание учебного материала | | 6 |
| | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1. | Решение логарифмических неравенств | 2 |
| | 2. | Решение систем логарифмических уравнений | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| - выполнение домашней самостоятельной работы по теме | | | |
| Тема 11.6 Логарифмы в природе и технике | Содержание учебного материала | | 3 |
| | 1. | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| - подготовить сообщение о применении логарифма, | | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 54 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | логарифмической спирали в природе | | |
| Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Раздел 12. Множества. Элементы теории графов | | 10 | |
| Тема 12.1 Множества Операции с множествами | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 7 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Решение прикладных задач | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 3 | |
| | - решение задач на выполнение операций над множествами - подготовить реферат на тему «Применение множеств в описании различных ситуаций» | | |
| Тема 12.2 Графы | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости | | |
| | Практическое занятие | 4 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 55 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|--|----|---|-----------|---|
| | 1. | Выполнение операций над множествами | 2 | |
| | 2. | Применение графов к решению задач | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | | - подготовить реферат на тему «Применение графов» | | |
| Тема 12.3 Решение задач. Множества, Графы и их применение | | Содержание учебного материала | 2 | |
| | | Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств | | |
| | | Контрольная работа | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | | | 20 | |
| Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики | | Содержание учебного материала | 3 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений. Перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Перестановки, размещения, сочетания | 2 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | | - подготовить реферат на тему «Бином Ньютона» | | |
| Тема 13.2 Событие, вероятность | | Содержание учебного материала | 6 | |
| | | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 56 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|--|----------|
| события. Сложение и умножение вероятностей | суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий | |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Решение задач на перебор вариантов | 2 |
| | 2. Нахождение вероятностей сумм совместных и несовместных событий и произведения зависимых и независимых событий | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - решение заданий на вычисление вероятностей простых и сложных событий | 2 |
| Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 3 |
| | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. | |
| | Практические занятия | 2 |
| | 1. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - решение заданий на вычисление вероятностей простых и сложных событий | 1 |
| Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины (ДСВ). Закон распределения дискретной случайной величины. | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 57 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|---|----------|
| | 2. | Числовые характеристики ДСВ | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| | - решение практических задач на вычисление числовых характеристик различных выборок | | |
| Тема 13.5 Задачи математической статистики | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 1. | Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| | - решение заданий на вычисление вероятностей простых и сложных событий | | |
| Тема 13.6 Составление таблиц и диаграмм на практике | Профессионально - ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | 6 |
| | Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1. | Построение графика, диаграмм обработки статистических данных | 2 |
| | 2. | Нахождение средних характеристик наблюдаемых данных | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 58 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | - решение практических задач на вычисление числовых характеристик различных выборок; - примеры на нахождение вероятностей сумм совместных и несовместных событий и произведения зависимых и независимых событий | | |
| Тема 13.7 Решение задач. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | | |
| | Контрольная работа | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Раздел 14. Уравнения и неравенства | | 22 | |
| Тема 14.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | 1. Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | - подготовить сообщение по теме «Равносильные переходы в уравнениях и неравенствах» | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 59 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|--|----------|
| Тема 14.2 Графический метод решения уравнений и неравенств | Содержание учебного материала | 6 |
| | Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств | |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Решение неравенств методом интервалов | 2 |
| | 2. Решение уравнений и неравенств графическим методом | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| | - решение простейших квадратных уравнений и систем уравнений; - решение показательных и логарифмических неравенств, применение свойств уравнений и неравенств к решению практических задач. | |
| Тема 14.3 Уравнения и неравенства с модулем | Содержание учебного материала | 6 |
| | Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем | |
| Тема 14.4 Уравнения и неравенства с параметрами | Содержание учебного материала | 4 |
| | 1. Знакомство с параметром. Простейшие уравнения с параметром | 2 |
| | 2. Простейшие неравенства с параметром | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 60 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | - | | |
| Тема 14.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | Профессионально - ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 12 | |
| | Практические занятия | 8 | |
| | 1. Решение текстовых задач профессионального содержания | 2 | |
| | 2. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | 2 | |
| | 3. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | 2 | |
| | 4. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | - решение практических задач с помощью уравнений; - подборка и решение задач с модулем и параметрами | | |
| Промежуточная аттестация | Экзамен | 6 | |
| Всего: | | 272 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 61 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины заочной формы обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основное содержание | | | |
| Раздел 1. Алгебра | | | |
| Тема 1.1 Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала | 12 | |
| | 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметические действия над числами | 2 | |
| | Практические занятия | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 10 | |
| | - нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); - сравнение числовых выражений | | |
| Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала | 42 | |
| | 1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. | 4 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 62 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|-----------------|---|-----------|--|
| | Переход к новому основанию. | | |
| | Практические занятия | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 38 | |
| | - корни и степени, их свойства. - степени с рациональными показателями, с действительными показателями, их свойства; - логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы, правила действий с логарифмами; - преобразование алгебраических рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. - решение заданий на преобразование алгебраических выражений с использованием свойств степени и корня; - решение иррациональных уравнений. - выполнение письменной контрольной работы по теме «Иррациональные уравнения» - решение заданий на преобразование алгебраических выражений с использованием свойств логарифмов; - выполнение письменной контрольной работы по теме «Логарифмы» | | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | 40 | |
| ОСНОВЫ | Практические занятия | 2 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 63 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| тригонометрии | 1. | Тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 38 |
| | | - синус, косинус, тангенс и котангенс числа; - формулы сложения, приведения, двойного угла; - основные тригонометрические тождества; - решение заданий на нахождение значений тригонометрических выражений на основе определения тригонометрических функций; - определение значений тригонометрических функций с использованием тригонометрических тождеств; - обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. - преобразование выражений с использованием формул двойного аргумента, теорем сложения и др. - выполнение письменной контрольной работы по теме «Тригонометрические уравнения» | |
| Тема 1.4 Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | | 42 |
| | 1. | Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции: определение, свойства и график, построение и чтение графика функций. | 4 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 64 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|---|-----------|
| | Практические занятия | 0 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 38 |
| | - исследование свойств степенной, логарифмической, тригонометрических функций; - построение и чтение графиков этих функций; - выполнение письменной контрольной работы по теме «Функции, их свойства и графики». | |
| Тема 1.5 Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 40 |
| | Практические занятия | 2 |
| | 1. Решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Метод интервалов. Основные приемы решения показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Использование свойств и графиков показательной, логарифмической функций для решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. Использование умений и навыков решения уравнений в практических задачах. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 38 |
| | - решение простейших квадратных уравнений и систем уравнений; - решение рациональных и иррациональных уравнений и неравенств; - решение показательных и логарифмических неравенств, применение свойств уравнений и неравенств к решению | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 65 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | практических задач; - выполнение письменной контрольной работы по теме «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств». | | |
| Раздел 2 Начала математического анализа | | 88 | |
| Тема 2.1 Производная функции, исследование функций с помощью производной | Содержание учебного материала | 44 | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Вывод формул дифференцирования для функций $y = c$, $y = x$, $y = u + v$, $y = u \cdot v$, $y = u/v$. Производные тригонометрических функций. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Производные степенной и показательной функций. Производная логарифмической функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке и на интервале. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 40 | |
| | - понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл; - уравнение касательной к графику функции; - производные суммы, разности, произведения, частного, степени; - признаки возрастания и убывания функции, экстремумы функции, определения максимума и минимума функции; - признаки экстремумов функции. Первое правило нахождения экстремумов; | | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 66 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- нахождение производной простой функции;- решение задач на физический и геометрический смысл производной;- нахождение производной сложной функции.- выполнение письменной контрольной работы по теме «Производная, вычисление производных с помощью таблицы производных». | | |
| Тема 2.2 Интеграл и его свойства | Содержание учебного материала | 44 | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1. Применение таблицы интегралов для вычисления неопределенного интеграла Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 40 | |
| | <ul style="list-style-type: none">- первообразная и интеграл, неопределенный интеграл, его свойства;- определенный интеграл, его геометрический смысл, формула Ньютона - Лейбница.- нахождение первообразной с использованием свойств первообразной и таблицы интегралов;- нахождение значения определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница;- применение интеграла при решении геометрических задач; - решение физических задач с применением интеграла | | |
| Раздел 3 Геометрия | | 84 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 67 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | 42 | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Решение задач на описание взаимного расположения элементов в пространственных моделях с использованием аргументированного анализа. Решение задач на взаимное расположение прямых и плоскостей с использованием признаков параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости, плоскостей | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 40 | |
| | - взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; - параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей; - двугранные и многогранные углы, линейный угол двугранного угла; - угол между плоскостями; - решение задач на вычисление линейного угла двугранного угла | | |
| Тема 3.2 Многогранники, тела и поверхности вращения | Содержание учебного материала | 42 | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Нахождение площади поверхности куба, прямого параллелепипеда, призмы, пирамиды, тел вращения. | 1 | |
| | 2. Решение задач на вычисление объемов многогранников и тел вращения. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 40 | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 68 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- параллелепипед, куб, прямая, наклонная, правильная призмы;- площадь поверхности призмы;- решение задач на нахождение неизвестных элементов в призме и ее видах, пирамиде и усеченной пирамиде;- решение задач на сечения в призме, кубе, пирамиде;- решение задач на нахождение поверхности призмы, пирамиды, усеченной пирамиды, тел вращения;- решение задач на вычисление объемов многогранных тел и тел вращения | | |
| Раздел 4 | | 58 | |
| Комбинаторика, статистика и теория вероятностей | | | |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала | 29 | |
| Элементы комбинаторики | Практические занятия | 2 | |
| | 1. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений. Перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. | | ОК.01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 07, ОК. 09 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 27 | |
| <ul style="list-style-type: none">- решение задач на перебор вариантов;- треугольник Паскаля, бином Ньютона;- свойства сочетаний;- решение задач на перебор вариантов. | | | |
| Тема 4.2 | Содержание учебного материала | 29 | |
| Элементы теории | Событие, вероятность события, сложение и умножение | | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 69 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | | |
|---|--|--|-----------|--|
| вероятностей, математической статистики | 1. | вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Сложные события. Вероятность сложных событий. | 2 | |
| | Практические занятия | | 0 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 27 | |
| | - примеры на нахождение вероятностей сумм совместных и несовместных событий и произведения зависимых и независимых событий.; - решение задач на вычисление вероятностей простых и сложных событий; - решение заданий на вычисление вероятностей простых и сложных событий; - решение практических задач на вычисление числовых характеристик различных выборок. | | | |
| Промежуточная аттестация | Экзамен | | 2 | |
| Всего: | | | 30 | |



3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет математических дисциплин

Аудитория №300 (Кронштадтская, 10) на 60 посадочных мест. Доска ученическая обычная настенная – 1 шт., рабочее место преподавателя – 1шт., проектор Epson H312B, ноутбук HP ProBook 4710s.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Башмаков, М. И., Математика : учебник / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — URL: <https://book.ru/book/943210> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.
2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — URL: <https://book.ru/book/945228> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.
3. Ганичева, А. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для СПО / Ганичева А. В. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 92 с. – ISBN 978-5-507-44327-7. – URL:<https://e.lanbook.com/book/220481>.
4. Гончаренко, В. М., Элементы высшей математики. : учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. — Москва : КноРус, 2023. — 363 с. — ISBN 978-5-406-11529-9. — URL: <https://book.ru/book/949361> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.
5. Гуляян Б. Ш. Элементы высшей математики : учебное пособие / Гуляян Б. Ш., Гуляян Г. Б. – Москва : КноРус, 2023. – 436 с. – ISBN 978-5-406-11415-5 // Book.ru : Электронно-библиотечная система. – URL:<https://book.ru/book/949350>.
6. Дзюба, Т. С., Математика. Практикум : учебное пособие / Т. С. Дзюба. — Москва : Русайнс, 2023. — 202 с. — ISBN 978-5-466-03198-0. — URL: <https://book.ru/book/949694> (дата обращения: 13.09.2023). — Текст : электронный.
7. Денежкина И. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Денежкина И. Е., Степанов С. Е., Цыганок И. И. – Москва : КноРус, 2022. – 302 с. - ISBN 978-5-406-09716-8. // Book.ru : Электронно-библиотечная система. – URL:<https://book.ru/book/943653>.



3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения учебной дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:

Текущий контроль: тестирование, конспектирование, отчеты по практическим занятиям, внеаудиторной самостоятельной работе.

Промежуточный контроль: другие формы контроля, экзамен.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

| Общая компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|--|---|---------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с5, 1.4, 1.5, 1.6 | Тестирование Устный опрос |
| | Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 | Математический диктант |
| | Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 | Индивидуальная Самостоятельная работа |
| | Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, | |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 72 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|--|--|
| | 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, П- о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, П-о/с, 14.6 | Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П- о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, П-о/с, | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная Самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита |



| | | |
|---|---|--|
| | 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, П- о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, П-о/с, 14.6 | творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П- о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная Самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная |



| | | |
|--|---|---|
| | 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 | работа Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П- о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П- о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, П- о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная Самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 75 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, П-о/с, 14.6</p> | заданий |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2,</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная Самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 76 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | |
|--|--|--|
| | 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, П-о/с, 14.6 | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 | Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная Самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий |



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика»
Специальности 35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

Версия документа - 1

стр. 77 из 77

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____