**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

УТВЕРЖДЕН

Министерством образования и науки

Кыргызской Республики

Приказ №\_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.
Регистрационный №*­­­­­­­\_\_\_\_\_\_*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Специальность: 280201 – «Экология и охрана окружающей среды»**

**Квалификация: эколог**

Бишкек 2019

**Глава 1. Общие положения**

1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» среднего профессионального образования Кыргызской Республики (далее – Государственный образовательный стандарт) разработан в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

2. В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие понятия:

- основная профессиональная образовательная программа - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующей специальности;

- цикл дисциплин - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- модуль - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- компетенция - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

- кредит (зачетная единица)– условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- результаты обучения - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, независимо от их организационно-правовых форм.

 **Глава 2. Область применения**

3. Настоящий Государственный образовательный стандарт представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды», и является основанием для разработки учебной организационно-методической документации, оценки качества освоения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования всеми образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования независимо от их организационно-правовых форм, имеющими лицензию и аккредитацию на территории Кыргызской Республики.

4. Основными пользователями Государственного образовательного стандарта по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» являются:

- администрация и педагогический состав образовательных организаций, имеющих право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы по данной специальности;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению уполномоченного государственного органа в сфере образования Кыргызской Республики;

- уполномоченные государственные органы в сфере образования, обеспечивающие финансирование среднего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы в сфере образования, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе среднего профессионального образования, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в сфере среднего профессионального образования.

**Глава 3. Общая характеристика специальности**

5. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды»:

- очная;

- очно-заочная (вечерняя).

6. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет не менее 1 год 10 месяцев. В случае реализации данной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования установленный нормативный срок освоения увеличивается на 1 (один) год.

7. При реализации общеобразовательной программы среднего общего образования (10-11 классов), интегрированной в программу среднего профессионального образования, реализуемых в средних профессиональных учебных заведениях за один учебный год, документ (аттестат) о среднем общем образовании не выдается, а оценки по предметам выставляются в документ (диплом) о среднем профессиональном образовании.

8. Абитуриент при поступлении должен иметь один из документов:

- аттестат о среднем общем образовании;

- свидетельство об основном общем образовании.

9. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по очно-заочной (вечерней) форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются образовательной организацией, реализующей программы среднего профессионального образования, на 6 месяцев относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования утверждаются отдельным нормативным правовым актом.

10. Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по очной форме обучения составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц). Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двухсеместровой организации учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) равен 30 часам учебной работы студента (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по очно-заочной (вечерней) форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, за учебный год составляет не менее 45 кредитов (зачетных единиц).

11. Цели основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» в области обучения и воспитания личности.

В области обучения целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» является: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, естественнонаучных и экологических знаний, получение среднего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания личности целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» является: формирование у студентов социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

12. Область профессиональной деятельности выпускников специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» включает: ведение работ по контролю воздействия на окружающую среду, обеспечение мониторинга за экологической безопасностью технологических процессов, проведение отбора проб во всех природных средах, подготовка пробы к анализу и обработке результатов анализа.

 13. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- открытые экологические системы,

-ландшафты, подвергающиеся активному антропогенному воздействию;

- приборы для контроля состояния окружающей среды;

- первичные трудовые коллективы.

14. Виды профессиональной деятельности выпускников:

производственная природоохранная;

организационно-управленческая.

Выпускник готовится к профессиональной деятельности в качестве эколога на производственных организациях, в органах охраны природы и управления природопользованием, заповедниках, заказниках, лесничествах, санитарно-эпидемиологических станциях, в организациях по кадастрам и землеустройству.

15. Задачи профессиональной деятельности выпускников:

 - производственная природоохранная деятельность:

осуществление экологического мониторинга, лабораторного экологического контроля;

участие в организации работы технологических систем защиты окружающей среды, в несложных научно-исследовательских работах и производственных испытаниях в сфере экологического мониторинга и контроля.

- организационно-управленческая деятельность:

организация отбора проб воздуха, воды и почв, организация мониторинга и окружающей среды, ведение работ по сбережению природных ресурсов, энергосбережению, принятие необходимых мер по предотвращению экстремальных аварийных ситуаций, связанных с выбросами или накоплением вредных антропогенных факторов, управление персоналом структурного подразделения.

16. Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» подготовлен:

- к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования;

- к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования по соответствующей специальности и родственным направлениям подготовки высшего профессионального образования в ускоренные сроки (520800 - «Экология и природопользование»).

**Глава 4. Общие требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы**

17. Образовательные организации, реализующие образовательные программы среднего профессионального образования, самостоятельно разрабатывают основную профессиональную образовательную программу по специальности. Основная профессиональная образовательная программа разрабатывается на основе соответствующего Государственного образовательного стандарта по специальности с учетом потребностей рынка труда.

Образовательные организации, реализующие образовательные программы среднего профессионального образования, обязаны ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, в соответствии с рекомендациями по обеспечению гарантии качества образования, заключающимися:

* в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
* в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
* в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
* в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
* в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
* в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными организациями;
* в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

18. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестации, которая осуществляется в двух направлениях - оценка уровня освоения дисциплин; - оценка компетенций обучающихся по освоению основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 280201 - «Экология и охрана окружающей среды».

Текущая аттестация студентов проводится в течение учебного семестра на основании модульно-рейтинговой системы оценивания, установленной образовательной организацией, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования (утвержденной педагогическим советом).

Промежуточная аттестация студентов проводится в конце каждого семестра и по всем дисциплинам выставляются итоговые оценки (экзаменационные оценки) по итогам текущей аттестации в семестре.

Итоговая государственная аттестация выпускников состоит из следующих видов государственных аттестационных испытаний: итоговый экзамен по отдельной дисциплине, итоговый междисциплинарный экзамен по специальности.

К итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и завершивший полный курс обучения, предусмотренный учебным планом.

Для текущей, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, модульные тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

19. При разработке основной профессиональной образовательной программы должны быть определены возможности образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования, в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Образовательная организация, реализующая образовательную программу среднего профессионального образования обязана:

- сформировать свою социокультурную среду;

- создать условия, необходимые для всестороннего развития личности;

- способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

20. Основная профессиональная образовательная программа образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого цикла дисциплин. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает педагогический совет образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

21. Образовательная организация, реализующая образовательную программу среднего профессионального образования, обязана:

- обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения;

- ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании основной профессиональной образовательной программы;

- разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

22. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, выбирать конкретные дисциплины.

23. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

24. В целях достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

25. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется Государственным образовательным стандартом с учетом специфики специальности не более 60% общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

26. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

27. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 150 часов в год.

28. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

**Глава 5. Требования к основной профессиональной образовательной программе**

29. Выпускник по специальности 280201 - «Экология и охрана окружающей среды» в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 11 и 15 настоящего Государственного образовательного стандарта, должен обладать следующими компетенциями:

а) общими:

OK1 - уметь организовать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

OK2 - решать проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность;

ОК3 - осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК4 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК5 - уметь работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК6 - брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте, за результат выполнения заданий;

ОК7 - управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности;

ОК8 - быть готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами;

б) профессиональными, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

производственная природоохранная:

ПК1 - способен проводить экологические наблюдения;

ПК2 - способен осуществлять мероприятия экологического мониторинга в соответствии с поставленными задачами;

ПК3 - способен подбирать и использовать приборы экологического мониторинга;

ПК4 - способен применять физико-химические методы анализа веществ и среды в рамках экологического контроля;

ПК5 – способен осуществлять эксплуатацию приборов контроля технологических систем защиты окружающей среды;

ПК6 - способен устранять неблагоприятные технологические факторы в работе оборудования и средств защиты окружающей среды;

ПК7 - способен осуществлять природоохранные мероприятия;

ПК8 - способен устранять вредные воздействия на окружающую среду;

ПК9 - способен разрабатывать практические действия по сохранению природной среды;

организационно управленческая:

ПК10 - участвовать в оценке полученных результатов научных исследований на совещательном уровне;

ПК11 - правильно обосновывать перед надзорными органами, заказчиком, работодателем экологические действия, профессиональные и нормативные акты;

ПК12 - соблюдать технику безопасности при работе.

30. Основная профессиональная программа среднего профессионального образования предусматривает изучение следующих учебных циклов:

1) общегуманитарный цикл;

2) математический и естественнонаучный цикл;

3) профессиональный цикл;

и разделов:

4) практика;

5) итоговая государственная аттестация;

6) физическая культура.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования разрабатывается в соответствии со структурой, прилагаемой к настоящему Государственному образовательному стандарту.

31. Каждый цикл дисциплин должен иметь базовую (обязательную) и вариативную части. Вариативная часть должна дать возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков студентов, определяемых содержанием дисциплин базовой части. Вариативная часть устанавливается средним профессиональным учебным заведением исходя из специфики реализуемой профессиональной образовательной программы.

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации основной профессиональной образовательной программы специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Руководство практикой осуществляется преподавательским составом среднего профессионального учебного заведения. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются средним профессиональным учебным заведением по каждому виду практики.

32. Реализация основной профессиональной образовательной программы специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь высшее профессиональное образование по соответствующей специальности или направлению подготовки.

Преподаватели должны постоянно совершенствовать свой профессиональный уровень и повышать квалификацию не реже одного раза в 5 лет.

Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей профессиональной образовательной программы должна составлять не менее 80%. К образовательному процессу может быть привлечено до 15% преподавателей из числа работников профильных организаций.

Нормативное соотношение преподаватель/студент не более 1:12.

33. Реализация основной профессиональной образовательной программы специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы. Образовательная программа образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

Обеспеченность студентов учебной литературой и/или электронной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу - 0,5 экземпляра на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы, материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

По гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам в образовательном процессе должна использоваться учебная и учебно-методическая литература за последние 5 лет, по математике и естественно-научным дисциплинам за последние 10 лет, по профессиональным и специальным дисциплинам за последние 10 лет.

34. Образовательная организация, реализующая основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической подготовки студентов, предусмотренных учебным планом образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Нормативное значение полезной площади на 1 студента (кв.м) с учетом 2-сменности занятий должно составлять – 7 кв.м.

*Минимальный перечень кабинетов, лабораторий и других помещений*

Кабинеты: социально-гуманитарных дисциплин, кыргызского (русского) языка, иностранного языка, математики и информатики, кабинеты дисциплин профессионального цикла.

Лаборатории: информатики и информационно-коммуникационных технологий (компьютеры 1:12), профессионального цикла.

Спортивный зал, открытый стадион широкого профиля.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет, актовый зал.

35. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются средним профессиональным учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательной организацией среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 4 июля 2012 года №470.

**Структура**

**основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования**

**по специальности 280201 «Экология и охрана окружающей среды»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ЦД ОПОП | Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения. | Трудоемкостькредиты, (зач. ед) | Перечень Дисциплин | Коды формируемыхкомпетенций |
| **1** | **ОБЩЕГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ** | **18** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **15** |  |  |
|  | В результате изучения базовой части цикла студент должен:**знать:** - лексический (1000-1200 лексических единиц) и грамматический минимум по кыргызскому, русскому и иностранному языкам, необходимый для чтения, письма и перевода со словарем текстов профессиональной направленности; - нормы официально-деловой письменной речи; - основные способы переработки текстовой информации; - основные правила оформления деловых документов;- закономерности исторического развития Кыргызстана, его место в системе мирового сообщества;**-** идею, содержание, героев эпоса «Манас» в жизни человека и общества; историю кыргызов в эпосе «Манас»; - основные закономерности взаимодействия человека и общества; человека и природы.**уметь:** - логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на кыргызском, русском и иностранным языках на профессиональные и повседневные темы;- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - переводить со словарем тексты на кыргызском, русском и иностранном языках профессиональной направленности; - вести диалоги, монологи на кыргызском, русском и иностранном языках;- выявлять, анализировать причинно-следственные связи и закономерности исторического процесса; **-** объяснить место и значение эпоса «Манас» среди шедевров устного народного творчества, эпического наследия человечества; - применять идеи эпоса «Манас» в процессе жизнедеятельности.**владеть:**- навыками культуры общения на кыргызском, русском и иностранном языках; - эффективными методиками коммуникации; - навыками лингвистического анализа различных текстов; - навыками грамотного письма и устной речи на кыргызском, русском и иностранном языках;- навыками работы с исторической литературой, исследования памятников и источников отечественной истории; – методами и приемами анализа исторических явлений; – навыками самостоятельной работы и самоорганизации;- способностями применять полученными знаниями в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности. |  | Кыргызский язык и литератураРусский языкИностранный языкИстория КыргызстанаМанасоведение | ОК1 – ОК8 |
|  | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **3** |  |  |
| **2.** | **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ** | **6** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **4** |  |  |
|  | В результате изучения базовой части цикла студент должен:**знать:**- основные способы математической обработки информации; - принципы математических рассуждений и доказательств; - системы счисления; - методы математической статистики; - основы алгебры и геометрии;- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; - стандартное программное обеспечение, необходимое в профессиональной деятельности; - виды поисковых систем для нахождения необходимой информации;- методы и средства поиска, систематизации и обработки общей и профессиональной информации; - правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности; - возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития.**уметь:** - применять математические методы для решения профессиональных задач; - выполнять приближенные вычисления; - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования, представлять полученные данные графически;- использовать современные информационно- коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации, в профессиональной деятельности; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности; - использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности.**владеть:**- основными методами математической обработки информации; -методами математической логики;- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;- навыками сбора и обработки информации в соответствующих сферах профессиональной деятельности. |  | Профессиональная математикаИнформатика | ОК1 – ОК8  |
|  | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **2** |  |  |
| **3.** | **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  | **75** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** |  |  |
|  | В результате изучения базовой части цикла студент должен:**знать:** * источники загрязнения и засорения окружающей среды, основные меры борьбы с загрязнителями и засорителями окружающей среды.
* особенности физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде; роль антропогенного фактора в них.
* морфологию и физиологию растительного организма: клетки, ткани, вегетативные, генеративные органы, рост, развитие и размножение.
* происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; характеристику основных типов почв.
* законы экологического землепользования, факторы и способы воспроизводства плодородия почвы, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними, классификацию и принципы построения севооборотов, задачи и приемы обработки почвы;
* агрохимические основы рационального применения удобрений, особенности химического состава с/х культур, диагностику обеспеченности растений питательными веществами;
* функции растительного организма, механизмы адаптации и акклиматизации растений к абиотическим и биотическим условиям среды;
* основы экологической экспертизы и проектирования; понятие и принципы экологической оценки; угрозы, риски, факторы, влияющие на уровень экологической безопасности.
* общие уровни биомониторинга;
* общие закономерности адаптации организмов человека, микроорганизмов, растений и животных к различным природным условиям и антропогенным факторам, взаимосвязь между состоянием окружающей среды и здоровьем людей.
* особенности воздействия на окружающую природную среду различных производств и технологий;
* основные виды природных ресурсов и их классификации; современное состояние и размещение природно-сырьевых и минеральных ресурсов на земном шаре в Кыргызской Республике, основные проблемы использования природных ресурсов и пути их решения;
* основные группы токсичных веществ, накопление в экосистемах; факторы, влияющие на токсичность веществ;
* виды и средства мониторинга;
* приборы, используемые для отбора проб и выполнения измерений процессов, протекающих в окружающей среды;
* механизацию природопользования, технику пожаротушения, эксплуатацию машинотракторного парка, комплектование машинотракторных агрегатов и пожарной техники, техническое обслуживание машин;
* цели и задачи, функции менеджмента, психология менеджмента, этика делового общения, информационные технологии в сфере управления, особенности менеджмента в профессиональной деятельности;
* основные опасности, с которыми сталкивается человек в процессе жизнедеятельности, принципы обеспечения безопасности.

**уметь:*** обследовать источники с\х загрязнения и засорения территории, устанавливать меры борьбы, определять особенности каждой группы загрязнителей и засорителей;
* применять полученные знания для решения конкретных практических, производственных задач;
* распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их таксонометрию;
* распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами, распознавать сорняки, проводить учет засоренности полей и составлять карты засоренности, подбирать меры борьбы с сорняками, проводить агротехнический бракераж;
* использовать результаты агрохимических анализов, хранить и применять органические и минеральные удобрения в конкретных условиях производства;
* распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами.
* определять физиологические параметры растений, применяя классические и современные методы и методики, планировать и проводить эколого-физиологические наблюдения, производить необходимые расчеты, обрабатывать и объяснять результаты наблюдений;
* обнаруживать степень воздействия абиотических и биотических факторов на живые организмы;
* определять особенности воздействия производств и технологий на окружающую среду; определять возможности усиления или уменьшения негативного воздействия производств и технологий на окружающую среду;
* на основе анализа литературных источников и комплекта географических карт давать комплексную оценку минерально-сырьевой базы области, региона, страны и мира, оценивать важнейшие виды природных ресурсов;
* проводить химико-аналитические методы контроля содержания экотоксикантов в объектах окружающей среды;
* осуществлять мониторинг экологической ситуации, осуществлять отбор необходимых проб в объектах окружающей среды;
* эксплуатировать приборы экологического мониторинга;
* применять в профессиональной деятельности средства механизации, пожаротушения, электрификации и автоматизации производства;
* применять в профессиональной деятельности основные методы управления и приемы делового управленческого общения;
* организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий в чрезвычайных ситуациях, оказывать первую медицинскую помощь.

**владеть:** * навыками примененияпестицидов на практике;
* методами химического анализа, отбора геологических проб;
* методами сбора гербария, делать морфологический анализ растений;
* приемами рационального использования пахотных почв для возделывания культурных растений, создания и воспроизводства плодородия почв;
* концепциями современного интенсивного земледелия с многообразием новых производственных отношений и социальных требований общества;
* навыками практического применения системы удобрений;
* навыками выращивания растений в естественных условиях;
* навыками проведения экологических экспертиз;
* навыками выявления негативного воздействия производства на окружающую среду и на организм человека;
* навыками определения полезных ископаемых;
* навыками проведения классификации токсичных веществ, навыками определения воздействия токсических веществ на окружающую среду и на организм человека;
* навыками проведения мониторинга окружающей среды;
* навыками работы с приборами для контроля окружающей среды;
* навыками работы с сельскохозяйственной и пожарной техникой;
* навыками защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.
 |  | Сельскохозяйственная, агрохимическая и промышленная экологияГеохимия окружающей среды и минерально-сырьевые ресурсыБотаника и экологическая физиология растенийЭкология почвоведения иземлепользованияЭкологическое проектирование и экспертизаЭкология человека, микроорганизмов, растений и животныхМониторинг и биомониторинг, приборы контроля окружающей среды, основы токсикологииМеханизация природопользования, пожарная техника иохрана труда, безопасность жизнедеятельностиМенеджмент  | ОК1-ОК8ПК1-ПК12 |
|  | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | 15 |  |  |
| **4.** | **Практики (практические умения и навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения)** | **15** |  |  |
| **5.** | **Итоговая государственная аттестация**  | **6** |  |  |
| **6.** | **Физическая культура (по 2 часа в неделю в указанных семестрах)** | **3-5 семестры** |  |  |
|  | **Общая трудоемкость основной образовательной программы** | **120** |  |  |

Приложение №2

**Примерный учебный план**

**среднего профессионального образования**

**специальность:280201 Экология и охрана окружающей среды**

**квалификация: эколог**

**нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование учебных дисциплин (в том числе практик) | Общая трудоемкость | Примерное распределение по семестрам |
| в кредитах | в часах | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр |
| Количество недель |
| 12-18 | 12-18 | 12-18 | 9-18 |
| **1.** | **Общегуманитарный цикл** | **18** | **540** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **15** | **450** |  |  |  |  |
|  | Кыргызский язык и литература | 3 | 90 | х |  |  |  |
|  | Русский язык | 3 | 90 | х |  |  |  |
|  | Иностранный язык | 3 | 90 | х |  |  |  |
|  | История Кыргызстана | 4 | 120 |  | х |  |  |
|  | Манасоведение | 2 | 60 |  | х |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **3** | **90** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **18** | **540** |  |  |  |  |
| **2.** | **Математический и естественнонаучный цикл** | **6** | **180** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **4** | **120** |  |  |  |  |
|  | Профессиональная математика | 2 | 60 | х |  |  |  |
|  | Информатика | 2 | 60 |  | х |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **2** | **60** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **6** | **180** |  |  |  |  |
| **3.**  | **Профессиональный цикл** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** | **1800** |  |  |  |  |
|  | Сельскохозяйственная, агрохимическая, промышленная экология | 9 | 270 |  |  | х | х |
|  | Геохимия окружающей среды и минерально-сырьевые ресурсы | 6 | 180 | х | х |  |  |
|  | Ботаника с физиологией и экологическая физиология растений | 5 | 150 | х | х |  |  |
|  | Экология почвоведения иземлепользования | 6 | 180 | х | х |  |  |
|  | Экологическое проектирование и экспертиза | 4 | 120 |  |  | х |  |
|  | Экология человека, микроорганизмов, растений и животных | 4 | 120 |  |  | х |  |
|  | Мониторинг и биомониторинг, приборы контроля окружающей среды, основы токсикологии | 16 | 480 |  |  | х | х |
|  | Механизация природопользования, пожарная техника иохрана труда, безопасность жизнедеятельности | 8 | 240 | х | х |  |  |
|  | Менеджмент | 2 | 60 |  |  | х |  |
|  | **Вариативная часть** | **15** | **450** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
| **4.** | **Физическая культура** |  | **2ч в нед** |  |  |  |  |
| **5.** | **Практика** | **15** | **450** |  |  |  |  |
| **6.** | **Итоговая государственная аттестация** | **6** | **180** |  |  |  |  |
|  | Количество экзаменов (макс) |  |  | 8-10 | 8-10 | 8-10 | 8-10 |
|  | Количество курсовых работ/проектов |  |  |  |  |  |  |
|  | **Общая трудоемкость основной образовательной программы** | **120** | **3600** | **30** | **30** | **30** | **30** |

Настоящий стандарт по специальности 280201 «Экология» разработан Учебно-методическим Советом по разработке ГОС СПО при базовом образовательном учреждении – Бишкекском агроэкономическом колледже Кыргызского национального аграрного университета им.К.И.Скрябина.

Председатель УМС,

проректор по учебной работе

КНАУ им. К.И. Скрябина, профессор Иргашев А.Ш.

Заместитель председателя УМС,

директор БАЭК им.С.Турсунова Омуров Н.Б.

Ответственный секретарь,

зам.директора по учебной работе Омбаева Н.Р.

Члены УМС:

Начальник Госэкотехинспекции

при Правительстве КР

по Ысык-Атинского району Жамангараев Э.А.

Декан факультета гидромелиорации,

экологии и землеустройства,

доктор сельскохозяйственных наук,

профессор Самыкбаев А.К.

Преподаватель по экологии

Нарынского агроэкономического

колледжа Ибраимакунов М.Т.

Преподаватель по экологии

агротехнического колледжа

КНАУ им. К.И. Скрябина Баяманова Ч.К.

Председатель цикловой комиссии

экологических дисциплин,

преподаватель Бишкекского

агроэкономического колледжа им.С.Турсунова Соколова Т.А.

Преподаватель по экологии

Бишкекского агроэкономического

колледжа им.С.Турсунова Мышкина Н.В.

Методист Бишкекского агроэкономического

колледжа им.С.Турсунова Топонова В.Ш.