

Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.15 Экология водных ресурсов
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики**


г. Городец, 2018

ОДОБРЕНА

Методической комиссией преподавателей
общеобразовательных дисциплин


Председатель  / Расходова О.Ф./

Автор:

преподаватель общеобразовательных
дисциплин  /Грозная Е.Н./

Составлена в соответствии с ФГОС по
ППССЗ 26.02.06 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики

Заместитель директора по УПР

 / Гольчева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Экология водных ресурсов

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Программа может использоваться образовательным учреждением в профессиональном и дополнительном образовании, в процессе профессиональной переподготовки, повышения квалификации, а также при дистанционной форме обучения по специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих

Учебная дисциплина относится к дополнительным дисциплинам общеобразовательного цикла по выбору обучающихся.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.15 Экология водных ресурсов обеспечивает достижение обучающимся следующих результатов

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; представления о целостной естественно - научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения экологических явлений;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования водных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно - научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте экологии в современной научной картине мира; понимание роли экологии водных ресурсов в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о охране водных ресурсов;
- владение основными методами научного познания, используемыми при экологических исследованиях водных объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты экологических экспериментов, решать элементарные экологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к экологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- информационную основу о водных ресурсах;
- планирование, управление и регулирование водными ресурсами;
- организационные и правовые навыки в области водопользования;
- существующие методы, технологии и сооружения очистки природных и сточных вод;
- обоснованные направления в области комплексного использования и охраны водных ресурсов.
- запасы, распределение водных ресурсов по территории и во времени; водный баланс;
- статические, возобновляемые и располагаемые водные ресурсы России и мира;
- водообеспеченность Нижегородской области;
- природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы и влияния водохозяйственных объектов и систем на природно-экологическую среду;
- принципы управления и рационального использования водных ресурсов;
- принципы составления водохозяйственного баланса, водохозяйственных систем и комплексов, - цели и задачи водного хозяйства, принципы организации государственного учета водных ресурсов, основные положения водного кодекса и мониторинга водных объектов Российской Федерации;

уметь:

- выполнять расчеты по определению потребностей в воде различных отраслей народного хозяйства;
- владеть методикой разработки схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов и водохозяйственных балансов,
- принимать меры по предотвращению истощения, засорения и загрязнения природных вод и улучшению их качества
- пользоваться методами составления водного и водохозяйственного балансов, оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов;
- использовать приемы и способы получения, анализа и обработки информации о водных ресурсах, водных объектах и водохозяйственных системах;
- выполнять водохозяйственные расчеты.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 58 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 39 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	39
практические работы	39
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
-реферат	
-индивидуальные проекты	
Форма аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет (2 семестр)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.15 Экология водных ресурсов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание практических занятий		
	Объект изучения экологии – водные ресурсы. Вода в природе и жизни человека. Особенности строения и свойства воды. Влияние воды на организм человека. Предмет изучения обобщающего курса «Экология водных ресурсов», цели и задачи курса. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к экологическим объектам и их охрана.	4	1
Тема 1. Место гидроэкологии среди наук экологического цикла.	Содержание практических занятий		
	Предмет, цель, задачи и методы исследования. Основные понятия экологических систем. Источники загрязнения водной среды. Проблемы воздействия антропогенных воздействий на водные экосистемы и организм человека. Понятия экологической безопасности. Продукты, получаемые из природных и искусственных водных объектов.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов: Вода как среда обитания. Химические свойства и структура молекулы воды. Общая минерализация, основные ионы. Электропроводность. Температура. Взвешенные вещества. Органолептические показатели (вкус, цветность, мутность, прозрачность). Водородный показатель. Жесткость. Окисляемость. Растворенный кислород. БПК.	6	
Тема 2. Методы и средства защиты	Содержание практических занятий		
	Методы и средства защиты водоемов от сточных вод. Очистка воды и водоподготовка. Очистные сооружения. Автоматизация управления системами водоснабжения.	8	2

водоемов от сточных вод. Очистка воды и водоподготовка.	Экология и экономика природопользования. Основные понятия, типы мониторинга. Особенности экологического мониторинга водных объектов. Экологический контроль. Экологический паспорт водоема. Задачи и объем экологической экспертизы. Понятие ПДК, ПДВ, ОБУВ, ВДК.		
	Самостоятельная работа обучающихся Темы рефератов: Развитие основной группы гидробионтов и их характеристика. Биологическая продуктивность. Бактериальное загрязнение воды. Классификации качества воды по биологическим показателям. Токсичность и методы ее определения. Высшая водная растительность. Природные индикаторы качества воды. Биологические индексы.	6	
Тема 3. Действие химических веществ на организм человека и биоту.	Содержание практических занятий		
	Действие химических веществ на организм человека и биоту. Токсичность и методы ее определения. Государственный водный кадастр. Организация сети пунктов наблюдений за качеством воды. Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические наблюдения. Классификация пунктов сети мониторинга.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Темы рефератов: Действие химических веществ на организм человека и биоту. Токсичность и методы ее определения. Государственный водный кадастр. Организация сети пунктов наблюдений за качеством воды. Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические наблюдения. Классификация пунктов сети мониторинга.	6	
Тема 4. Использование природных вод.	Содержание практических занятий		
	Использование природных вод в хозяйственных целях. Основные потребители пресной воды. Водопользование и водопотребление. Водоснабжение населения. Нормы личного водопотребления. Водопользование в промышленности. Водопользование в сельском хозяйстве. Водный транспорт. Рыбохозяйственное водопользование.	5	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Темы рефератов:</p> <p>Природная вода как сложный, многокомпонентный раствор.</p> <p>Макрокомпоненты – главные минеральные компоненты природных вод, формы их нахождения и распространения в природе.</p> <p>Минерализация воды.</p> <p>Жесткость воды.</p> <p>Биогенные вещества.</p> <p>Микроэлементы и их значение.</p> <p>Состав растворенных в воде газов и их происхождение.</p> <p>Органические вещества в природных водах.</p> <p>Микрофлора природных вод.</p> <p>Радиоактивность природных вод.</p>	3	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего:	58	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа реализуется с использованием кабинета «Кабинет экологических основ природопользования; биологии; географии; естествознания».

Оборудование:

- комплект ученической мебели
- меловая доска
- комплект учебной литературы по дисциплине
- УМК по дисциплине
- учебно-наглядные пособия
- комплект моделей
- таблицы по изучаемым темам

3.2. Информационное обеспечение обучения

Дополнительные источники:

1. Чиндяев А.С., Маевская М.А., Иматова И.А. Гидросфера Земного шара: учебное пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. 282 с.
2. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И. Комплексное использование водных ресурсов: уч. пос. М.: Высшая школа, 2008. 383 с.
3. Биологический энциклопедический словарь / Под ред. М.С. Гилярова. – 1986. – 831 с.
4. Одум Ю. Основы экологии – М.: Мир, 1982. – 740 с.
5. Ботвинков В.М. и др. Гидроэкология на внутренних водных путях. Новосибирск, 2002.
6. Проблемы гидроэкологии на рубеже веков – С.-Петербург: Изд-во ЗИН РАН, 2000 – 242 с.
7. Андропова М.М., Медиоланская М.М., Пашичева Н.Н. Водная экология.

Интернет- ресурсы:

1. [http:// www.biodat.ru](http://www.biodat.ru) - BioDat - информационно-аналитический сайт о природе России и экологии.
2. [http:// www.biotechnolog.ru](http://www.biotechnolog.ru)/Материалы по учебному курсу Биотехнология.
3. <http://www.bio.1september.ru> - для учителей "Я иду на урок Экология".
4. <http://www.priroda.ru> Министерство природных ресурсов РФ.
5. <http://www.ecolife.ru/index.shtml> журнал «Экология и жизнь».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выполнения расчетов по определению потребностей в воде различных отраслей народного хозяйства;	индивидуальные творческие задания устный и письменный опрос
владения методикой разработки схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов и водохозяйственных балансов,	аудиторная контрольная работа
принятия мер по предотвращению истощения, засорения и загрязнения природных вод и улучшению их качества	аудиторная контрольная работа
использования методов составления водного и водохозяйственного балансов, оценки изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов;	тестирование устный и письменный опрос
- использования приемов и способов получения, анализа и обработки информации о водных ресурсах, водных объектах и водохозяйственных системах;	тестирование устный и письменный опрос
выполнения водохозяйственных расчетов.	индивидуальные творческие задания
Знания: информационной основы о водных ресурсах;	контрольный опрос
планирования, управления и регулирования водными ресурсами;	аудиторная самостоятельная работа
организационных и правовых навыков в области водопользования;	индивидуальные творческие задания устный и письменный опрос
существующих методов, технологий и сооружений очистки природных и сточных вод;	индивидуальные творческие задания
обоснованных направлений в области комплексного использования и охраны водных ресурсов.	тестирование
запасов, распределения водных ресурсов по территории и во времени; водный баланс;	устный и письменный опрос
статических, возобновляемых и располагаемых водных ресурсов России и мира;	аудиторная самостоятельная работа
водообеспеченности Нижегородской области;	тестирование
природных и антропогенных факторов воздействия на водные ресурсы и влияния водохозяйственных объектов и систем на природно-экологическую среду;	индивидуальные творческие задания устный и письменный опрос
принципов управления и рационального использования водных ресурсов;	устный и письменный опрос
принципов составления водохозяйственного баланса, водохозяйственных систем и комплексов, - цели и задачи водного хозяйства, принципы организации государственного учета водных ресурсов, основные положения водного кодекса и мониторинга водных	индивидуальные творческие задания устный и письменный опрос

объектов Российской Федерации	
-------------------------------	--