

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»  
**«Организация и технология работ по природообустройству»**

Направление подготовки специалистов– 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский.

Форма обучения – очная.

Факультет природопользования и инженерной экологии  
Кафедра «Механизация природообустройства и ремонта машин»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки специалистов в части требований к результатам обучения по дисциплинеи учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры МПРМ      М.Г.Васильев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МПРМ  
«21» января 2021г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой      К.В. Фомин

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ      Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки      О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «**Организация и технология работ по природообустройству**» является формирование знаний по вопросам организации и технологии работ по природообустройству, необходимых при ликвидации чрезвычайных ситуаций, эксплуатации объектов природообустройства их создании и сноса

**Задачами дисциплины** являются:

Формирование знаний по планированию и организации работ по природообустройству;

Формирование умений анализа и обработки данных в результате мониторинга работ по природообустройству;

Формирования умений составление прогнозов по оценке воздействия технологических процессов природообустройства ;

Формирование умений проведения необходимых расчетов и подбор мелиоративных машин для выполнения работ по природообустройству.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к дисциплинам, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика», «Компьютерная графика», «Машины природообустройства и ликвидации чрезвычайных ситуаций», «Особенности эксплуатации машин природообустройства».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем в курсах, связанных с обоснованием и принятием решений в области организации и применения средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК - 3.1: Знает устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем.

ИПК-3.2: Умеет оценивать, анализировать, определять все необходимые этапы, связанные с устройством и конструкцией транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Методику научно-исследовательской деятельности в области организации и технологии работ по природообустройству

32. Организационные и технологические методы обработки данных, полученных в результате мониторинга объектов природообустройства.

**Уметь:**

У1.Проводить изыскания по оценке и состоянию природных и природно-техногенных объектов.

**Иметь опыт практической подготовки:**

**ПП1:** Навыки устройства земляных сооружений при проведение работ для предупреждения ЧС

**ПП1:** Навыки выбора рациональных способов устройства объектов природообустройства с помощью мелиоративных машин.

### 3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

## 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>63</b>
В том числе:		
Лекции		42
Практические занятия (ПЗ)		21
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		<b>45</b>
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрен
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		35
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		10
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		<b>21</b>
<b>В том числе:</b>		
Практические занятия (ПЗ)		21
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрен
Курсовой проект		не предусмотрен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практи ч. занятия	Лаб. практику м	Сам. работа
1	Общие сведения о технологии и организации работ по природообустройству	57	21	11	-	20+5 (зачет)
2	Работы при возведении сооружений различного назначения.	51	21	10	-	15+5 (зачет)
Всего на дисциплину		108	42	21	-	35+10 (зачет)

### 5.2. Содержание дисциплины

**Модуль 1.** Назначение, основные характеристики объектов природообустройства, принципы работы по технологии природообустройства; Участники работ по природообустройству и взаимоотношения между ними; Система нормативных документов, документация по организации и производству работ по природообустройству; Источники финансирования работ по природообустройству

**Модуль 2.** Жизненный цикл проекта работ по природообустройству, использование мелиоративных машин для проведения работ по природообустройству, определение основных параметров мелиоративных машин для применения к определенным работам в природообустройстве; Рабочие органы мелиоративных машин; Охрана природы при производстве работ по природообустройству.

### 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.4. Практические работы

Таблица 3. Практические работы и их трудоемкость

Модули. Цели практических	Наименование практических занятий	Трудое мкость в часах
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

занятий		
<b>Модуль 1.</b> <b>Цель:</b> Общие сведения о технологии и организации работ по природообустройству	Назначение, основные характеристики объектов природообустройства	2
	Принципы работы по технологии природообустройства	2
	Участники работ по природообустройству и взаимоотношения между ними	2
	Система нормативных документов, документация по организации и производства работ по природообустройству	2
	Источники финансирования работ по природообустройству	2
<b>Модуль 2.</b> <b>Цель:</b> Автоматические системы в электрооборудовании машин, назначение, основные характеристики и принцип работы.	Жизненный цикл проекта работ по природообустройству	2
	Виды и принципы работы мелиоративных машин для проведения работ по природообустройству	3
	Определение основных параметров мелиоративных машин для проведения работ по природообустройству	2
	Рабочие органы мелиоративных машин для проведения работ по природообустройству	2
	Охрана природы при производстве работ по природообустройству.	2

## 6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### 6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, зачету.

После вводных практических занятий, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость студентам выдается тема реферата.

В рамках дисциплины выполняется 10 практических работ, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждое выполненное задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех практических работ обязательно. В случае невыполнения практической работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме, по модулю, по которому пропущена практическая работа. Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля представлена в следующей таблице

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/ п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1.	<b>Модуль 1</b>	Организация проектно- изыскательных работ. Проектные работы как основа для строительства современных, технически совершенных, экономически эффективных объектов природообустройства. Проектно-изыскательские организации в системе природообустройства; Организация и планирование изысканий: типографических, гидрологических, почвенных и др. прим работах в системе природообустройства;
2.	<b>Модуль 2</b>	Определение основных параметров мелиоративных машин для проведения работ по природообустройству; Принципы взаимодействия рабочих органом мелиоративных машин с объектом природообустройства; Охрана природы при производстве работ по природообустройству

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненного реферата.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного реферата.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Цепляев, А.Н. Машины и оборудование для природообустройства и водопользования : учебное пособие для вузов / А.Н. Цепляев, В.Г. Абезин, Д.В. Скрипкин. - 2-е изд. ; доп. и испр. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-08406-1. - URL: <https://urait.ru/book/mashiny-i-oborudovanie-dlya-prirodoobustroystva-i-vodopolzovaniya-490928>. - (ID=74837-0)

2. Ясинецкий, В.Г. Организация и технология гидромелиоративных работ : учеб. пособие для вузов по спец. "Гидромелиорация" : в составе учебно-методического комплекса / В.Г. Ясинецкий, Н.К. Фенин. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Колос, 1986. - 351 с. - (Учебники и учебные пособия для сельхоз. учебных заведений) (УМК-У). - Текст : непосредственный. - 1 р. 60 к. - (ID=86475-39)

3. Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник для вузов по экол. спец. / А.Г. Емельянов. - 4-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2008. - 296 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. : с. 288 - 293. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-4993-9 : 259 р. 60 к. - (ID=73539-12)

### **7.2. Дополнительная литература по дисциплине**

1. Ванжа, В.В. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию : учебное пособие / В.В. Ванжа; Ванжа В.В. - Краснодар : КубГАУ, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - ISBN 978-5-00097-907-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/196473>. - (ID=152270-0)

2. Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству : учебное пособие. Часть 1 / Г.В. Орехова; Орехова Г.В. - Брянск : Брянский ГАУ, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/172088>. - (ID=152271-0)

3. Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству : учебное пособие. Часть 2 / Г.В. Орехова; Орехова Г.В. - Брянск : Брянский ГАУ, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/172089>. - (ID=152272-0)

### **7.3. Методические материалы**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Организация и технология работ по природообустройству" направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Направленность (специализация): Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства

- и ремонт машин. - Тверь :ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=129483-0)
2. Конспект лекций по дисциплине "Организация и технология работ по природообустройству" направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Направленность (специализация): Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин. - Тверь :ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=129481-0)
  3. Фонды оценочных средств по дисциплине "Организация и технология работ по природообустройству" направление подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Направленность (специализация): Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=129480-0)
  4. Учебно-методический комплекс дисциплины "Организация и технология работ по природообустройству" направления подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях : ФГОС 3++ / Каф. Механизация природообустройства и ремонт машин ; сост. М.Г. Васильев. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116446> . - (ID=116446-1)

#### **7.4. Программное обеспечение по дисциплине**

1. Операционная система MicrosoftWindows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (AzureDevToolsforTeaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы:<https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ:<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань":<https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн":<https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»:<https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»):<https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY:<https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-

правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116446>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины «**Организация и технология работ по природообустройству**» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен

### **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей в текущем контроле.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта: для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «Знать» бинарный критерий:

Отсутствие владения – 0 баллов.

Наличие владения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0, или 1.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3.

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий.

#### **5.Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания**

1. Особенности водохозяйственного строительства
2. Объекты мелиорации и материалы, используемые в водохозяйственном строительстве
3. Грунты и их строительные свойства
4. Определение объемов земляных работ и баланс грунтовых масс
5. Практические занятия. Определение проектных объемов земляных работ по строительству участка магистрального оросительного канала
6. Нормативная документация и нормы в строительстве
7. Организация и оплата труда рабочих
8. Строительные процессы и их структура
9. Расчет производительности машин и пути ее повышения
10. Комплексная механизация строительно-монтажных работ
11. Технологические карты
12. Общие сведения о строительстве каналов
13. Строительство крупных и средних оросительных каналов
14. Строительство каналов мелкой оросительной сети
15. Строительство осушительных каналов
16. Подготовка территории при устройстве дренажа на осушительных системах
17. Виды дренажа и состав строительных процессов
18. Строительство дренажа на осушительных системах
19. Строительство дренажа на оросительных системах
20. Производство культуртехнических работ
21. Виды трубопроводов и состав строительных процессов
22. Устройство траншей
23. Особенности технологии монтажа трубопроводов различных видов
24. Испытание трубопроводов и устранение дефектов
25. Производство планировочных работ
26. Общие сведения о строительстве грунтовых плотин и дамб
27. Подготовительные работы и разработка грунта в карьере
28. Технология и организация работ при отсыпке плотин и дамб
29. Особенности строительства неоднородных и каменно-набросных плотин
30. Применение гидромеханизации в водохозяйственном строительстве

31. Намыв земляных плотин и дамб

32. Контроль качества работ при отсыпке и намыве земляных плотин и дамб

### **9.3.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы**

Учебным планом курсовая работа и курсовой проект по дисциплине не предусмотрены

### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебный процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены учебной и научной литературой для выполнения всех видов самостоятельной работы, и учебно-методическим комплексом по дисциплине.

### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

## Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки специалистов – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) – Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Кафедра «Механизация природообустройства и ремонта машин»

Дисциплина «Организация и технология работ по природообустройству»

### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_1\_\_**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл: Назовите основные принципы природообустройства
2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 балл: Напишите технологию работ по укреплению дорожного полотна.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл: Определить усилие развиваемое самоходным катком при уплотнении мелкого песка, если угол внутреннего трения равен  $30^0$ .

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0, или 1.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры МПРМ

М.Г. Васильев

Заведующий кафедрой МПРМ: д.т.н., профессор

К.В.Фомин