

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Новосибирский государственный аграрный университет

# **ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Методические указания для выполнения практических  
занятий, самостоятельной и контрольной работы

Новосибирск 2021

С.Л. Добрянская, канд. биол. наук, доцент

*Рецензенты:* Р.Р. Галеев, д-р.с.-х. наук, проф. (Новосибирский государственный аграрный университет): методические указания для выполнения практических заданий, самостоятельной и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; С.Л. Добрянская. – Новосибирск, 2021. – 18 с.

В методических указаниях разработаны задания для практической и самостоятельной работы, представлены вопросы для самоконтроля знаний. Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом агрономического факультета (протокол № 2 от 18 февраля 2021 г)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2021

## ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие разработано в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» для направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», квалификация бакалавр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная и контрольная работа. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Цель преподавания дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» – дать студентам начальные знания об основных понятиях и принципах природообустройства и водопользования для успешного решения задач дальнейшей профессиональной деятельности и для усвоения последующих дисциплин профессиональной подготовки.

## **Раздел 1. Природообустройство - новое направление в развитие современных ландшафтов**

Природообустройство призвано обеспечивать гармоничное развитие природных систем и человеческого общества.

В теории рационального природопользования и природообустройства отражены следующие принципиальные положения:

- знания о природе и природопользовании должны быть глобальными, а действия локальными;
- у природы нельзя брать того, без чего можно обойтись;
- жизненное пространство нужно не отвоевывать у природной экосистемы, а создавать;
- природу нужно не покорять, а с ней сотрудничать;
- любой биотический элемент экосистемы имеет такие же «права на ресурсы», как и человек;
- при взаимоотношениях человека с природой он должен поступать так, чтобы ему не было стыдно за свои действия (нравственное природопользование);
- использовать природные ресурсы может только нравственный человек;
- вторичное использование ресурса эффективно и нравственно, оно должно всячески поощряться (например, полив городскими сточными водами в засушливых районах).

### **Вопросы к коллоквиуму**

1. Каким образом можно дать характеристику взаимоотношений человека и природы?
2. Что является основной функцией природообустройства?
3. Что включает в себя современное природообустройство?
4. Назовите основные отличительные характеристики природообустройства и природопользования.
5. Что такое природообустройство?
6. Перечислите инженерные системы природообустройства (в составе природно-техногенных комплексов).
7. Назовите положения теории рационального природопользования и природообустройства.
8. Назовите основные принципы природообустройства.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

## **Раздел 2. Рекультивация земель. Объекты рекультивации. Этапы рекультивации. Техногенно - нарушенные ландшафты.**

Рекультивации подлежат все нарушенные земли, в которых произошли изменения, выражающиеся в нарушении почвенного покрова, образовании новых форм рельефа, изменении гидрологического режима территории (иссушение, подтопление), засолении почвы и загрязнении ее промышленными отходами, а также прилегающие угодья, на которых в результате этих процессов произошло снижение или утрата продуктивности

Различают следующие основные направления использования нарушенных земель после их рекультивации:

1. *Сельскохозяйственное* - использование рекультивированных земель под пашню, луга, пастбища, многолетние насаждения. Этому направлению отдается предпочтение перед другими. Только в том случае, когда сельскохозяйственное использование не целесообразно, или невозможно, рекультивированные земли используются по другим направлениям.
2. *Лесохозяйственное* - разведение лесонасаждений общего хозяйственного и поделзащитного назначения; лесопитомников.
3. *Водохозяйственное* - создание водоемов различного назначения: для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, орошения, рыбоводческие, для разведения дичи, водопоя скота, противопожарные.
4. *Рекреационное* - создание зон отдыха и спорта: парков и лесопарков, водоемов для оздоровительных целей, охотничьих угодий, туристических баз и спортивных сооружений.
5. *Природоохранное и санитарно-гигиеническое* - создание участков природоохранного назначения: противоэрозионных лесонасаждений, задернованных или обводненных территорий, а также закрепленных или законсервированных техническими средствами участков; участков

самозарастания - специально не благоустраиваемых для использования в хозяйственных или рекреационных целях.

6. *Строительное* - создание площадок для промышленного, гражданского и прочего строительства, территорий для размещения отходов производства (горных пород, строительного мусора, отходов обогащения и др.).

Комплекс рекультивационных работ представляет собой сложную многокомпонентную систему взаимоувязанных мероприятий, структурированных по уровню решаемых задач и технологическому исполнению.

Выделяют следующие этапы рекультивации:

1. Подготовительный этап включает инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации нарушенных земель и разработку рабочей документации.

2. Технический этап реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель.

3. Биологический этап, завершающий рекультивацию и включающий озеленение, лесное строительство, биологическую очистку почв, агромелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования.

### **Перечень вопросов**

1. Что такое рекультивация земель?
2. Назовите объекты рекультивации земель.
3. Как образуются в зависимости от антропогенных воздействий нарушенные земли?
4. Назовите основные этапы рекультивации.
5. Что включает в себя подготовительный этап рекультивации?
6. На какие виды подразделяются технические мероприятия по рекультивации нарушенных земель?

7. Основные задачи биологической рекультивации. Каким образом она проводится?
8. В чем заключается общий состав работ биологической рекультивации, если нарушенные земли предназначены для сельскохозяйственного использования?
9. Что такое нарушенные земли, и каковы причины их возникновения?
10. В чем заключается актуальность рекультивации земель?
11. Какие агротехнические методы применяются на биологическом этапе рекультивации земель?
12. Назовите фитомелиоративные методы биологической рекультивации.
13. Охарактеризуйте мелиоративные методы биологической рекультивации.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.



### **Раздел 3. Водное хозяйство. Комплексное использование водных ресурсов. Экологическое состояние водных ресурсов**

Водное хозяйство - часть экономики, занимающаяся изучением, учетом, использованием и регулированием водных ресурсов, охраной вод от загрязнения и истощения, транспортировкой их к месту назначения. Таким образом, гидротехническое строительство представляет техническую основу современного водного хозяйства.

Рациональное использование – это всестороннее научно обоснованное использование вод, обеспечивающее оптимально полезный эффект для общества в текущий период и в течение принятого периода расчетной перспективы при обязательном соблюдении всех требований водного законодательства.

Комплексное использование – такое использование, при котором находят экономически оправданное применение все полезные свойства того или иного водного объекта для удовлетворения разнообразных потребностей всех заинтересованных водопользователей, населения и народного хозяйства. Комплексное использование вод имеет место при пользовании одним водным объектом несколькими водопользователями или одним водопользователем, но для нескольких целей. Комплексное использование вод не означает равного удовлетворения всех потребителей в воде. В большинстве случаев при комплексном использовании вод некоторым видам водопользования отдается предпочтение согласно с местными хозяйственными и природными условиями, при этом потребности населения в питьевой воде обеспечиваются в первоочередном порядке.

Широко практикуемое в нашей стране комплексное использование водных ресурсов приводит к тому, что перечисленные различные по водохозяйственному назначению гидротехнические сооружения обычно группируются в те или иные комплексы по несколько сооружений для совместного выполнения ряда водохозяйственных функций.

## **Тестовые задания**

1. Инженерные сооружения, с помощью которых непосредственно осуществляются те или иные водохозяйственные мероприятия, называются:

- 1) гидротехническими;
- 2) гидрологическими.

2. Водное хозяйство – это:

- 1) отрасль науки и техники, охватывающая учет, изучение, использование, охрану водных ресурсов, а также борьбу с вредным воздействием вод;
- 2) пространственно-временной комплекс всех компонентов природы, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое.

3. Рациональное использование вод – это:

- 1) всестороннее научно обоснованное использование вод, обеспечивающее оптимально полезный эффект для общества в текущий период и в течение принятого периода расчетной перспективы при обязательном соблюдении всех требований водного законодательства;
- 2) такое использование, при котором находят экономически оправданное применение все полезные свойства того или иного водного объекта для удовлетворения разнообразных потребностей всех заинтересованных водопользователей, населения и народного хозяйства.

4. Комплексное использование – это:

- 1) всестороннее научно обоснованное использование вод, обеспечивающее оптимально полезный эффект для общества в текущий период и в течение принятого периода расчетной перспективы при обязательном соблюдении всех требований водного законодательства;
- 2) такое использование, при котором находят экономически оправданное применение все полезные свойства того или иного водного объекта для удовлетворения разнообразных потребностей всех заинтересованных водопользователей, населения и народного хозяйства.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если тест выполнен на 80 % и выше;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если тест выполнен на 70 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 60 %;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тест выполнен на 50 %

## **Раздел 4. Мелиорация в природообустройстве.**

### **Перечень вопросов**

1. Что такое мелиорация?
2. Классификация мелиораций.
3. Классификация сельскохозяйственных мелиораций по родам.
4. Назовите основные виды земельной мелиорации.
5. Назовите основные виды и разновидности земельных мелиораций.
6. Что такое эрозия почв? Назовите виды эрозии почв в зависимости от факторов.
7. Как подразделяются водная и ветровая эрозии почв? От каких факторов, вызывающих эрозионные процессы, они зависят?
8. Что такое антропогенная эрозия почв? Назовите ее виды.
9. Как делятся по своему назначению противоэрозионные мероприятия
10. Как подразделяются по характеру проведения все противоэрозионные мероприятия?

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает на 80 % и выше от общей суммы вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает на 70 % от общей суммы вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 60 % от общей суммы вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает на 50 % от общей суммы вопросов.

## **Перечень тем для контрольной работы**

1. История развития мелиорации в Новосибирской области.
2. Водные ресурсы Сибири. Значение, экологическое состояния.
3. Водное хозяйство, его проблемы и цели.
4. Понятие, виды и функции особо охраняемых природных территорий.
5. Управление земельными ресурсами
6. Объекты природопользования и природообустройства на территории Новосибирской области.
7. Экологическая политика в области природообустройства.
8. Правовая база природообустройства.
9. Международное сотрудничество в области природообустройства.
10. Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.
11. Воздействие сельскохозяйственного производства на гидросферу.
12. Сточные воды городских агломераций, классификация.
13. Коммунально- бытовые стоки. Проблемы утилизации.
14. Озеленение городских объектов.
15. Деградация почвенного покрова. Характеристика, критерии оценки и прогноза.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 100 %;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 80 %;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена на 50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена меньше 50%;

**Вопросы к зачету**  
по дисциплине *Введение в профессиональную деятельность*

1. Предмет, цели, задачи и методы исследований.
2. Трудовые функции. Область и сфера профессиональной деятельности.
3. Связь с другими науками.
4. Взаимоотношения человека и природы.
5. Принципиальные отличия природообустройства и природопользования
6. Водное хозяйство. Рациональное и комплексное использование водных ресурсов
7. Мелиорация в природообустройстве. Классификация мелиораций.
8. Особенности гидромелиорации.
9. Основные принципы природообустройства
10. Инженерные системы природообустройства
11. Специфика гидротехнических сооружений
12. Рекультивация земель. Объекты рекультивации.
13. Подготовительный этап рекультивации
14. Технический этап рекультивации
15. Биологический этап рекультивации
16. Особенности рекультивации в условиях Сибири.
17. Природно - ресурсный потенциал ландшафтов
18. Природно - техногенные комплексы. Примеры. Особенности функционирования.
19. Природно - антропогенные ландшафты. Типология, характеристика в зависимости от технологической специфики.
20. Основные источники загрязнения водных объектов. Современные методы очистки воды.
21. Природоохранное обустройство территорий

22. Эрозия почв. Виды эрозии.

23. Антропогенное загрязнение почв. Мероприятия по восстановлению земельных ресурсов.

24. Рекультивация загрязненных земель

**Критерии оценки:**

**«Зачтено»** выставляется обучающемуся, твердо знающему основной программный материал; грамотно и по существу, излагающему его; владеющему необходимыми навыками и приемами их выполнения; Допускаются неточности формулировок и терминологий, незначительное нарушение последовательности в изложении программного материала.

**«Не зачтено»** получает обучающийся, который не знает значительной части программного материала, как теоретического, так и практического; допускает в ответе на вопросы грубые ошибки; при изложении материала отсутствуют логические взаимосвязи между понятиями; не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

*Водное хозяйство* – отрасль науки и техники, охватывающая учет, изучение, использование, охрану водных ресурсов, а также борьбу с вредным воздействием вод.

*Комплексное использование вод* – процесс, при котором находят экономически оправданное применение все полезные свойства того или иного водного объекта для удовлетворения разнообразных потребностей всех заинтересованных водопользователей, населения и народного хозяйства.

*Природопользование* – вовлечение в общественное производство вещества, энергии и информации, содержащихся в компонентах природы, для удовлетворения материальных и культурных потребностей общества.

*Природообустройство* – согласование требований природопользователей и свойств природы, придание ее компонентам новых свойств, повышающих их потребительскую стоимость и полезность, восстановление нарушенных природных компонентов.

*Рациональное природопользование* – система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и условий и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей.

*Рекультивация земель* – восстановление свойств компонентов природы или даже самих компонентов после их использования, нарушенных при добыче полезных ископаемых, в результате строительства.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60650> (дата обращения: 24.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Москаленко, А. П. Управление природопользованием : учебное пособие / А. П. Москаленко, В. А. Губачев, С. В. Ревунов. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 391 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
- 3 . Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Раздел 1. Природообустройство - новое направление в развитие современных ландшафтов.....	4
Вопросы к коллоквиуму.....	5
Раздел 2. Рекультивация земель. Объекты рекультивации. Этапы рекультивации. Техногенно – нарушенные ландшафты.....	6
Перечень вопросов.....	7
Раздел 3. Водное хозяйство. Комплексное использование водных ресурсов. Экологическое состояние водных ресурсов.....	9
Тестовые задания.....	10
Раздел 4. Мелиорация в природообустройстве. Классификация мелиораций. Перечень вопросов.....	12
Перечень тем для контрольной работы.....	13
Вопросы к зачету.....	14
Словарь терминов.....	16
Список литературы.....	17