

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.09.02 Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации
природопользования**

Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль образовательной программы экология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций	3
1.1 Лекция № 1 Актуальность проблем ландшафтного планирования и природопользования	3
1.2 Лекция № 2 Ландшафтно-экологическая организация селитебных ландшафтов	5
1.3 Лекция № 3 Ландшафтно-экологическая организация сельскохозяйственных ландшафтов	9
1.4 Лекция № 4 Ландшафтно-экологическая организация прибрежных ландшафтов	13
1.5 Лекция № 5 Ландшафтно-экологическая организация промышленных ландшафтов	16
1.6 Лекция № 6 Ландшафтно-экологическая организация лесных и рекреационных ландшафтов.....	17
2. Методические материалы по выполнению лабораторных работ	Не предусмотрено РУП
3. Методические материалы по проведению практических занятий	20
3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Возникновение и проблемы ландшафтно-экологического планирования в природопользовании	20
3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Ландшафтно-экологическое планирование, природопользование и будущее Земли	20
3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Ландшафтно-экологическое планирование, природопользование и будущее Земли	21
3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Селитебные ландшафты	21
3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Планирование сельскохозяйственных ландшафтов	22
3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Планирование прибрежных ландшафтов водотоков	22
3.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Экологические последствия и катастрофы, связанные с неправильным планированием водотоков. Реки Сырдарья, Амударья, Аральское море, создание водохранилищ	23
3.8 Практическое занятие № ПЗ-8 Планирование промышленных ландшафтов	23

3.9	Практическое занятие № ПЗ-9 Промышленные градообразующие предприятия и экологические катастрофы» Другие города по выбору студента.....	24
3.10	Практическое занятие № ПЗ-10 Лесные ландшафты	24
3.11	Практическое занятие № ПЗ-11 Рекреационные ландшафты.....	25
4.	Методические материалы по проведению семинарских занятий.....	Не предусмотрено РУП

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Актуальность проблем ландшафтного планирования и природопользования»

Вопросы лекции:

1. Актуальность проблем ландшафтного планирования и природопользования.
2. Ландшафтное планирование и комплексные программы природопользования.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Актуальность проблем ландшафтного планирования и природопользования

Жизнь на Земле возникла и возможна только в условиях биосферы, с сохранением всех её компонентов: литосферы, гидросферы, атмосферы и многообразия живых организмов, обеспечивающих обмен веществ и энергии.

Человек так же является частью биосферы и вне её существовать не может.

Он, как и все живые организмы **потребляет ресурсы среды**, выделяет продукты жизнедеятельности и **трансформирует** окружающую среду.

Степень трансформации природной среды людьми изменялась **прямо пропорционально** эволюции биологического вида **Хомо сапиенс** и особенно в процессе **формирования общества людей и научно-технического прогресса.**

Ископаемые предки человека появились примерно **4,5 млн. лет** назад. Близкие нам генетически **первые люди**, принадлежавшие к виду **Homo sapiens** («человека разумного»), появились примерно **150 тыс. лет** назад в **Африке.**

Примерно **2 млрд. лет** назад содержание **урана U^{235}** в природном уране было **значительно выше**, чем сейчас.

В **Окло (Габон, Западная Африка)** в течение **600 млн. лет** работал **природный реактор**, что способствовало **возникновению мутаций** у человекообразных обезьян и **появлению человека.**

Окончательное формирование «человека разумного» закончилось **40 тыс. лет** до н. э. на Ближнем Востоке.

После появления **кроманьонца** человек уже **не изменялся** генетически, но эволюционировал **социально.**

Во времена **палеолита и мезолита (10 — 12 тыс. лет до н.э.)** люди занимались **охотой и собирательством** плодов и вскоре исчерпали возможности своей экологической ниши.

С **ростом числа людей** еды стало **не хватать** и начался **голод.**

Чтобы не умереть с голоду, люди **изобрели новые технологии** получения пищи: **земледелие и скотоводство.**

1. Так началась первая технологическая революция – получившая название сельскохозяйственной.

Развитие **сельского хозяйства** сопровождалось наступлением **на природу.**

До того как человек стал заниматься **сельским хозяйством**, на земном шаре существовали **обширные массивы лесов**, но в течение **многих веков** в результате **расчистки земельных угодий** под пашни, **пастбища**, заготовки деловой древесины **площадь лесных экосистем сократилась почти на треть.**

2. Вторая технологическая революция, которая называется промышленной, началась в **XVIII в. в Англии.** В результате резко увеличился объем и характер **производства.**

Во время этой **революции** появились **машины, промышленное производство,**

конвейеры.

Эта революция продолжалась до середины XX в. и привела к созданию индустриального общества.

3. Третья технологическая революция (НТР)— началась 6 августа 1945г. Когда над японским городом Хиросима была взорвана американская атомная бомба.

С этого момента наступила атомная эра, сопровождающаяся разработкой и испытаниями ядерного оружия и созданием атомной энергетики.

2. Ландшафтное планирование и комплексные программы природопользования

При решении региональных проблем ландшафтного планирования и природопользования выделяют программы (3):

1. Отраслевые программы природоохранных мероприятий:

- Они часто не имеют межотраслевых связей и узко направлены на отдельные мероприятия уменьшающие степень воздействия на окружающую среду.

И, как следствие, не могут решить проблему охраны природы в регионе в целом.

В качестве примера можно привести природоохранные мероприятия на ряде металлургических, нефтеперерабатывающих и других заводах, направленные на рассеивание вредных веществ через дымовые трубы, улавливание их газовыми фильтрами, создание специальных служб по эксплуатации газоочистных установок и охране природы на этих предприятиях.

2. Программы мероприятий по охране определенного природного ресурса:

- В них так же характерно отсутствие комплексности, и мероприятия рассматриваются по отношению к отдельному природному ресурсу или компоненту ландшафта и природной среды.

Например, мероприятия по ликвидации или уменьшению эрозионных процессов и восстановлению плодородия нарушенных земель.

3. Территориальные комплексные программы охраны природы.

- Они предусматривают подготовку территориальных комплексных программ охраны природы (ТКСОП) для областей (автономных республик), краев, городов и крупных промышленных узлов.

Заказчики ТКСОП — территориальные подразделения Госкомэкологии РФ, которому переданы все функции государственного управления и контроля в области охраны природы и природопользования.

Наиболее совершенными являются **Программы районной планировки**. При их разработке руководствуются плановыми и прогнозными данными о развитии рассматриваемого района.

Проекты районной планировки учитывают общие хозяйственные связи и схожие проблемы планировочной организации территории.

Схемы и проекты районной планировки предназначаются для территориально-хозяйственной организации проектируемого района в соответствии с тем направлением его развития, которое заложено в Генеральной схеме развития и размещения производительных сил и в отраслевых схемах.

В систему предплановых документов ТКСОП (территориально комплексных программ охраны природы) включаются (6):

- Комплексная программа НТП (научно-технического прогресса);
- Генеральные схемы развития и размещения производительных сил;
- Генеральные схемы расселения;
- Схемы и проекты ТПК;
- Схемы и проекты районных планировок;

- **Генеральные планы городов и поселений, групп предприятий, агропромышленных формирований и т.п.**

Во всех этих документах есть специальные **разделы**, связанные с **охраной окружающей среды** и рациональным **использованием** природных ресурсов.

Главная задача ТКСОП (территориально комплексных программ охраны природы) – это **координация и интеграция** используемых документов.

1. 2 Лекция №2 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическая организация селитебных ландшафтов»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Пространственная организация селитебных образований.
2. Внутригородские озелененные территории.
3. Планировочная структура и функциональное зонирование города.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Пространственная организация селитебных образований.

С эволюцией проблем **градостроительства** всегда сохраняет свое значение проблема **совершенствования качества** среды жилой застройки.

От ее **правильного решения** во многом зависят **условия жизни** человека. **Жилая застройка** занимает в среднем **30%** территории **населенных мест**.

Открытые, **незастроенные пространства** в территориальном балансе жилых образований составляют **до 70%**.

Современный образ жизни диктует **новые формы пространственной организации селитебных образований**, при которых в понятие «жилище» входят не только **жилая ячейка, квартира, дом**, но и прилегающие открытые пространства.

Конечная цель жилищного строительства - **жилой комплекс** - единство **жилых домов**, культурно-бытовых зданий и **благоустроенной территории**.

Открытые пространства в жилом комплексе выполняют ряд важных функций.

Чем удобнее и красивее пространства под открытым небом, тем выше их **социальная значимость**.

Немаловажную роль в архитектуре открытых пространств играет **эстетика** их деталей.

Естественно, что **локальные** архитектурно - ландшафтные **задачи** могут быть эффективно решены, если была заложена **соответствующая основа** не только в **проекте планировки** и **застройки** первичного жилого образования, но и на более высоких уровнях проектирования (**проект детальной планировки жилого района, генплан населенного места**).

При определении **программы архитектурно - ландшафтной организации территории жилой застройки** необходимо учитывать:

- **социально-демографические** и **градостроительные** факторы (количественный, возрастной и др. **состав населения, место жилого образования** в структуре города и т.д.);
- **природные особенности**;
- **условия различного восприятия ландшафта жилых образований** (статичное - из окон, лоджий, с балконов, крыш, террас, с площадок отдыха и **динамичное** - из транспорта, при пешеходном движении).

К архитектурно-ландшафтным задачам организации жилых территорий следует отнести:

- содействие формированию ансамбля жилого образования, как в общем объемно-пространственном построении, так и в колористическом;
- выявление функциональной и композиционной значимости отдельных зон - общественного центра, сада, парка, пешеходных улиц, бульваров, участков школ и дошкольных учреждений, придомовых территорий;
- совершенствование санитарно-гигиенических параметров жилой среды.

Свободная застройка, разорвав замкнутость периметральной, в свое время позволила подключить внутри-квартальные пространства к общей водно-зеленой системе города, значительно повысив санитарно-гигиеническую и эстетическую эффективность природных элементов в жилой среде.

Санитарно-гигиеническая, социально-функциональная и композиционная значимость открытых пространств в населенных местах продолжает возрастать и обеспечивает физический и психологический комфорт.

2. Внутригородские озелененные территории.

В структуре жилого образования типа микрорайон система зеленых насаждений возможна как с компактным массивом (микрорайонный сад), так и рассредоточенная, когда озелененные дворы объединяются в единую систему озелененными бульварами и пешеходными улицами.

Дворы-сады, участки школ и детских дошкольных учреждений, спортивные зоны, открытые пространства общественных центров объединяются в единую систему озелененными пешеходными трассами.

Связи планировочного и ландшафтного проектирования реализуются, начиная с предпроектного анализа природных данных в увязке с оценкой градостроительной ситуации.

Предпроектный анализ ведется в 2 этапа:

1) **Определение по генеральному плану места проектируемого жилого образования** в структуре ландшафта населенного места, его положение относительно основных функциональных и композиционных узлов и осей городского плана;

2) **Ландшафтный анализ прилегающих территорий** и собственно территории проектируемого объекта.

Градостроительная и архитектурно-ландшафтная оценки отличаются методикой для нового строительства и для сложившихся жилых образований при их реконструкции.

Для разработки проекта жилой застройки анализируются:

1. **Прилегающие территории по функциональному использованию** (жилые, производственные территории, общественные центры, парки, лесопарки и т. д.) и санитарно-гигиеническим и эстетическим параметрам их ландшафта;

2. **Природно-ландшафтные данные проектируемого жилого образования.** На основании оценки природных данных выделяются зоны, наиболее пригодные для жилой застройки и для создания парков, садов, бульваров;

3. **Осуществляется инженерная подготовка.** С целью архитектурно-ландшафтной организации системы пешеходных озелененных «каналов» необходимо проанализировать направления предполагаемого интенсивного движения населения к центрам обслуживания, местам отдыха, остановкам транспорта, а также возможные транзитные связи через его территорию.

Задача анализа санитарно-гигиенических условий жилой территории - выявить источники и степень загрязнения воздушной среды, источники шума (промышленные предприятия, ТЭЦ, транспорт и др.).

На прилегающих территориях выделяются природные компоненты, способные компенсировать негативные качества среды, повлиять на формирование благоприятного

микроклимата территории жилой застройки (крупные зеленые массивы, акватории), зоны для новых санитарно-защитных насаждений.

Данные **анализа и оценки природных особенностей** и санитарно-гигиенической **ситуации** представляются для дальнейшего проектирования в виде схем (**масштаб 1:2000, 1:5000**) и описания.

Для ландшафтного проектирования существенны данные **композиционного анализа**.

Выявляются наиболее интересные **точки и панорамы** восприятия, **эстетически ценные** массивы и группы **зеленых насаждений**, отдельные экземпляры.

Более детально оценивается **естественная пластика рельефа**. Результаты композиционного анализа **оформляются** также в виде схем, которые сопровождаются **фотографиями, рисунками**.

Жилой двор - наиболее **типичное открытое пространство** для жилых образований многоэтажной застройки.

Его основными элементами являются площадки, дорожки, проезды, придомовые полосы, зеленые насаждения.

Садовые дорожки и площадки всех типов в соответствии с действующими нормативами составляют **около 15% общей незастроенной территории** жилых дворов и должны быть предельно **удобными**.

Детские игровые площадки должны быть **изолированы от проездов, автостоянок**.

Их следует располагать **с подветренной стороны** по отношению к площадкам для **мусоросборников**, чистки вещей и защищать **зелеными насаждениями**, декоративными **стенками** со стороны преобладающих **ветров**.

Хозяйственные площадки бывают трех типов:

- для сушки белья,
- проветривания и чистки верхней одежды, ковров и др. вещей,
- для установки мусоросборников.

Площадки для **сушки белья** и **проветривания одежды** располагаются равномерно (примерно в **100 м** от наиболее удаленного подъезда, считая расстояние по проездам и дорожкам) и не ближе 20 м от окон.

Размер площадок следует принимать от **50 до 100 кв.м.** из расчета не менее одной площадки на один дом.

При многосекционных домах площадки устраиваются из расчета: **одна площадка на 500 жителей**.

Покрытие этих площадок - **газонное** или газонно-плиточное.

По **периметру площадок** предусматривается **полоса зеленых насаждений**.

Площадки для мусоросборных контейнеров должны находиться при домах, **не имеющих мусоропроводов**, и с такой же доступностью, как площадки для сушки белья и проветривания одежды.

3. Планировочная структура и функциональное зонирование города.

Планировочная структура **древнерусских городов** была проста и едина.

Она состояла **во взаимном расположении** основных **функциональных зон** древнего города: оборонительных сооружений, торговых площадей и жилых кварталов.

Планировочная структура наших **современных городов** сложна и многообразна, т.к. многосложна организация основных ландшафтно-экологических зон.

В городе имеются следующие зоны (5), различные по своим функциям:

1. Селитебная – территория, предназначенная для жилья.

На ней могут размещаться **микрорайоны** и **жилые кварталы**, предприятия **культурно-бытового обслуживания**, отдельные **безвредные предприятия**, **улицы**, **площади**, **зеленые насаждения** общего пользования, **склады**, устройства транспорта, резервные территории.

Жилую зону размещают с **наветренной стороны** для ветров преобладающего направления, а также **выше по течению рек** по отношению к промышленным и сельскохозяйственным предприятиям.

Размеры селитебной территории при проектировании определяется **от 4 до 19 га на 1000 чел.** в зависимости **от величины города**, этажности застройки и климатического района.

2. Промышленная – включает промышленные предприятия, обслуживающие их культурно-бытовые учреждения, улицы, зеленые насаждения.

При взаимном расположении промышленных зон и селитебных территорий принимают во внимание **степень опасности** и вредности располагаемых **промышленных производств**.

По этому принципу **все производства подразделяются на категории:**

- **Пром. производства I категории** включают взрыво- и пожароопасные, радиоактивные, связанные с разработкой полезных ископаемых производства.

Селитебная территория располагается от них **на удалении до 20 км.**

- **Пром. производства II категории** включают промышленные предприятия **средней** производственной вредности.

Их допускается располагать **на периферии селитебных территорий** с соблюдением необходимых санитарных разрывов.

- **Пром. производства III категории** включают промышленные предприятия малой производственной вредности или совсем безвредные.

Предприятия, вредные в санитарном отношении, взрывоопасные и пожароопасные располагают **в отдаленной от жилой зоны части промышленного района с подветренной стороны** по отношению к другим предприятиям.

Предприятия, выбрасывающие **вредные вещества** в атмосферу рекомендуется размещать так, чтобы **господствующие ветры дули от жилой зоны** на промышленную.

3. Санитарно-защитная – это зеленые насаждения шириной **50-1000 м** в зависимости **от класса вредности предприятия**, защищающие селитебные территории от вредного влияния промышленности и транспорта.

Должно быть озеленено **не менее 40% установленной ширины санитарно-защитной зоны.**

Зеленые насаждения в защитной зоне **вокруг предприятий I класса** вредности закладываются на расстоянии **не менее 300-400 м** от источников выбросов в виде **нескольких полос** (парки и спортивные устройства в них не размещаются).

Расстояние между отдельными полосами не должно превышать **10-кратной высоты самих насаждений**. Для большей плотности сплошных зеленых полос деревья высаживаются в шахматном порядке с чередованием высоких и низких пород.

4. Транспортная – включает в себя устройства **внешнего транспорта** (водного, воздушного, железнодорожного).

Транспортная сеть больших городов превращается в **систему наземных, надземных и подземных магистралей**, пересекающихся в нескольких уровнях.

С увеличением количества и разнообразия **транспортных средств** возрастает **степень сложности транспортной сети** городов, и таким образом, **улучшается система связей** между функциональными зонами.

5. Коммунально-складская – территория разного рода складов, предприятий бытового обслуживания. Данную зону размещают вне жилой застройки.

Планировочная структура города во многом зависит **от рельефа местности**. Различают:

- **компактную форму плана,**
- **расчлененную,**
- **рассредоточенную с равномерно распределенными районами,**
- **рассредоточенную с преобладающим районом,**

- **линейную.**

Сложность **планировочной структуры больших городов** заключается также в том, что **большое разнообразие промышленных предприятий** не может располагаться на территории одной промышленной зоны.

Это вызывает **расчленение селитебных территорий.**

Возникают **новые жилые районы** на периферии города, образуются **новые зоны отдыха.**

Новые **промышленные зоны** вызывают появление **санитарно-защитных территорий.**

Рост города способствует развитию внешнего транспорта и расширению транспортной зоны.

Важный элемент планировочной структуры города - общегородской центр.

Чаще всего он располагается **посередине территории города**, а при наличии **водоёма тяготеет к нему.**

Основные планировочные оси - **главные магистрали.**

Центр города, как правило, располагается **на пересечении** главных планировочных осей.

В **общегородском центре** следует размещать **объекты управления, науки, гостиницы, учреждения обслуживания городского значения.**

1. 3 Лекция №3 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическая организация сельскохозяйственных ландшафтов»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Агропромышленный комплекс
2. Сущность и цели формирования сельскохозяйственного ландшафта.
3. Землеустройство и планирование ландшафта.
4. Мероприятия по формированию ландшафта.

.....

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Агропромышленный комплекс

Основные проблемы **экологизации природопользования и экономики России** сосредоточены в двух крупнейших народнохозяйственных комплексах страны: **агропромышленном (АПК) и топливно-энергетическом (ТЭК).**

Низкая эффективность использования природных ресурсов и высокая природоемкость российской экономики во многом определяются современным состоянием АПК и ТЭК.

С древнейших времен земля составляет основу существования человеческого общества.

Она всегда была важнейшим первичным фактором производства, а сельскохозяйственная продукция — материальной основой жизни.

Земля является также пространственным базисом для размещения производительных сил и расселения людей.

Основой решения экологической и продовольственной проблем в аграрном секторе экономики является: повышение плодородия земельных ресурсов и увеличение их продуктивности.

Различают такие виды плодородия как:

Естественное плодородие — это результат протекающих в течение многих тысяч

лет геологических, климатических, почвообразовательных процессов.

От естественного плодородия, наличия в почве питательных веществ, влаги, их доступности для сельскохозяйственных растений зависит качество и количество получаемого продукта.

Естественное плодородие почвы во многом определяется человеком, уровнем его агрокультуры и развитием производительных сил, что позволяет увеличить изначальное природное плодородие земли, создавая дополнительное, целиком зависящее от антропогенных воздействий – **искусственное плодородие**.

Совокупность **естественного P_e** , и **искусственного $P_{и}$** , плодородия образует **экономическое плодородие $P_э$** , которое отражает имеющиеся возможности земли продуцировать биомассу:

$$P_э = P_e + P_{и}$$

Количественно **экономическое плодородие** выражается в **производстве сельскохозяйственной продукции на единицу площади**.

Главной **проблемой** в сельском хозяйстве большинства стран мира, в т.ч. и в России, является **падение естественного плодородия почв**.

Воспроизводство **естественного плодородия** определяется **эколого-экономическим типом** развития сельского хозяйства, степенью его устойчивости. В связи с этим можно отметить и **три типа воспроизводства**:

- **неполное воспроизводство естественного плодородия**, при котором наблюдается уменьшение естественного плодородия: **$P_e \rightarrow 0$** ;

- **простое воспроизводство естественного плодородия**, при котором наблюдается поддержание естественного плодородия: **$P_e = \text{Const}$** ;

- **расширенное воспроизводство естественного плодородия**, наблюдается повышение естественного плодородия: **$P_e \rightarrow \text{max}$** ;

В настоящее время, в мире, внимание уделяется проблеме **воспроизводства экономического плодородия**.

Ориентация на **воспроизводство** (простое или расширенное) **только экономического плодородия** приводит к крайне **неблагоприятным экологическим и экономическим** последствиям.

По мере снижения **естественного плодородия** и деградации агроэкосистем результативность повышения **искусственного плодородия**: применение **техники, минеральных удобрений и пестицидов** значительно падает.

В России **падение эффективности** сельского хозяйства, связано с **зацикленностью** на принципах: **механизации, химизации, мелиорации**, и недооценке **экологического фактора**.

2. Сущность и цели формирования сельскохозяйственного ландшафта.

Изменения, происходящие в **землепользовании** и сельскохозяйственном производстве, **негативно** отразились на **структуре ландшафта**.

Законодательные акты, распоряжения и другие официальные публикации подчеркивают значение **охраны природы** и **эстетического оформления ландшафта** при осуществлении мероприятий по улучшению структуры сельскохозяйственного производства.

Одновременно значительно **расширился** арсенал средств и методов осуществления **мер по охране природы** и **эстетическому оформлению ландшафта** при проведении работ по **землеустройству** и **природопользованию**, что создало **благоприятные** предпосылки для **охраны и формирования заново** ценных компонентов ландшафта.

Резкое **сокращение численности** и разнообразия **видов животных и растений** в сельскохозяйственном **ландшафте** подчеркивает **актуальность** мер по **охране ландшафтных структур**.

Интенсификация и механизация сельскохозяйственного производства ведут к уменьшению прежнего разнообразия **ландшафтных форм**, а следовательно, к ландшафтному и биологическому обеднению.

Изменение **структуры сельского хозяйства** на территориях, где условия для сельскохозяйственного землепользования **очень неблагоприятны** (например, **средневысокие горы**), ведет, однако, к другим результатам. Здесь происходит **частичное исключение угодий** из хозяйственного оборота, возникают участки **залежных земель** и лесопосадки.

Это оказывает **положительное влияние** на внешний вид и **экологическое равновесие ландшафта**, на пригодность его для **отдыха** и другие аспекты ландшафтно-оформительской деятельности.

Сельскохозяйственный ландшафт - не только производственное пространство.

Как **культурный ландшафт**, он также является местом для **отдыха** и нуждается в соответствующем **оформлении**.

Эта территория должна не только отвечать **технологическим потребностям** сельскохозяйственного производства, но и **радовать глаз** человека своим внешним видом.

3. Землеустройство и планирование ландшафта.

Отправной точкой всех **мероприятий по охране природы** и формированию **ландшафта** на территории, используемой в сельскохозяйственных целях, являются **землеустроительные работы**.

Уже на стадии **предварительного планирования** структуры сельскохозяйственных угодий учитываются соответствующие данные по планированию ландшафта.

Применительно к **конкретной территории** план **формирования ландшафта** включает следующие позиции:

- **учет природных** и других условий территории (**аналитическая оценка ландшафта**);
- **оценка настоящего и будущего** состояния территории (**диагностика ландшафта**);
- **мероприятия, необходимые** для оптимальной организации территории (**санирование ландшафта**).

При **ландшафтно-экологическом планировании и совершенствовании** сельскохозяйственных ландшафтов необходимы следующие данные:

1. Учет и оценка имеющихся элементов ландшафта.

I - элементы ландшафта, подлежащие обязательному сохранению;

II - элементы ландшафта, сохранение которых желательно;

III - несущественные элементы ландшафта;

Разделение важных элементов ландшафта может осуществляться с использованием **живых изгородей, перелесков, одиночных деревьев, водоемов, пахотных террас** и др.

2. Выделение элементов ландшафта, которые следует учитывать при проведении работ по землеустройству, т. е. **не повреждать** их в процессе работ и в дальнейшем;

3. Проверка на совместимость запланированных изменений и их последствий для **структуры ландшафта и равновесия в природе**. Сюда относят: **расширение дорог** и водоемов, **дренаж**, планировка и разбивка угодий и др.;

4. Предложения по исключению вредных последствий от вмешательства в данную структуру ландшафта;

5. Определение мероприятий, компенсирующих неизбежное вмешательство в структуру ландшафта при работах по землеустройству.

6. Определение мер по формированию ландшафта с целью улучшения его привлекательности и возможностей использования как **места отдыха**.

Эти мероприятия по охране природы и формированию ландшафта служат в первую очередь для **сохранения** максимально возможного **разнообразия** условий обитания животного и растительного мира данного ландшафтного пространства;

4. Мероприятия по формированию ландшафта.

Существуют **специальные мероприятия**, осуществление которых необходимо для **формирования** здорового и **эффективного** в течение длительного времени **сельскохозяйственного ландшафта**.

Во-первых, это касается создания **структуры ландшафта**,

во-вторых, мер, направленных на **укрепление почвы** и улучшение **микроклимата**, на повышение **урожайности** сельскохозяйственных культур, а также **сохранение** или создание **мест обитания животных и растений**.

Разнообразие возможных и необходимых мер очень велико и зависит в каждом отдельном случае от **местных условий**.

Все они ориентированы на создание **максимального экологического разнообразия** на интенсивно используемой **сельскохозяйственной территории** и **обеспечения** их достаточной **экологической стабильности**.

К таким мероприятиям относятся, например:

- **защита почвы от ветровой эрозии** путем закладки **защитных насаждений перпендикулярно** господствующему направлению **ветра** (более точное направление этих насаждений, расстояние между ними и место расположения определяются в ходе тщательной проверки).

Они **соединяются** между собой **вспомогательными полосами**, размещаемыми на двойном расстоянии друг от друга.

В результате образуются **зоны**, ограниченные насаждениями, **площадь** каждой из которых должна быть **не менее 10 га**.

- **агротехнические меры**: **полосное земледелие**, поддержание **постоянного почвенного покрова** за счет посева **подпокровных культур** и возделывания промежуточных культур, создание устойчивой по отношению к **ветровой эрозии** структуры почвы путем внесения **гумуса**;

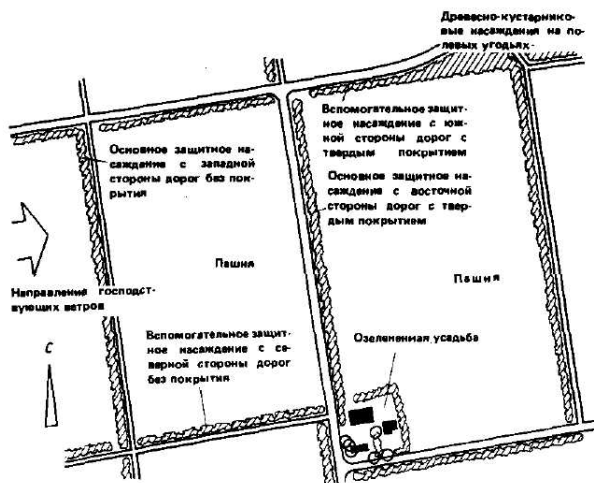


Рисунок 1 – Почвозащитные насаждения

- **защита почвы от смыва** путем создания оптимальной **почвенной структуры** за счет внесения **гумуса**, путем **распашки параллельно склону** с оборотом пласта в сторону подъема, путем **полосного земледелия**, путем **террасирования** с целью уменьшения крутизны склона, **укреплению склонов** древесными насаждениями;

- **защита от неблагоприятных микроклиматических условий** при помощи системы защитных насаждений;

- закладка насаждений вдоль осушительных каналов;
- лесные культуры и перелески на полевых угодьях (чаще осуществляется в интересах охотничьих хозяйств);

- создание специальных компенсирующих ландшафтных объектов (создаются при ликвидации природных объектов в ходе работ по землеустройству).

Главными принципами развития АПК должны стать **экологизация** и учет **природных особенностей** функционирования **земельных ресурсов**, в соответствии с которыми следует **осуществлять мероприятия** по механизации, химизации, мелиорации на основе достижений научно-технического прогресса.

1. 4 Лекция №4 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическая организация прибрежных ландшафтов»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Задачи формирования ландшафта при создании водотока.
2. Реконструкция водотоков.
3. Водные ресурсы и природопользование

.....

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Водные ресурсы и природопользование

Гидросфера - водная оболочка Земли покрывает **71%** ее поверхности.

При этом **96,5%** воды сосредоточено в **морях и океанах**, **1,7%** — в **ледниках** и только **0,45%** приходится на **пресную воду** рек и озер.

Основой **водных ресурсов** России является **речной сток**.

Его ежегодный объем составляет **4262 км³**.

По **объему речного стока** Россия занимает **второе место в мире** после **Бразилии**, где он достигает **10 тыс. км³**.

Всего **рек** в России длиной **более 10 км** — **120 тыс.** единиц, **озер** — **2 млн.**, в крупнейшем из которых, **Байкале** сосредоточено **80%** озерных вод РФ и **26 %** озерных вод мира.

Потенциальные ресурсы **подземных вод** — **230 км³** в год.

Распределение водных ресурсов по территории страны **неравномерно**.

Таблица 1. Удельная водообеспеченность экономических районов России

Экономический район	Водообеспеченность, тыс. м ³ /год	
	на 1 км территории	на душу населения
Северный	349	90,6
Северо-Западный	455	11,6
Центральный	232	3,9
Центрально-Черноземный	125	2,7
Волго-Вятский	577	18,2
Поволжский	503	17,3
Северокавказский	195	4,3
Уральский	157	6,6
Западно-Сибирский	241	44,7

Восточно-Сибирский	273	136
Дальневосточный	290	297
Россия в целом	*	28,5

По отдельным бассейнам **соотношение забора к запасам** существенно различается: в бассейне Дона ежегодно забирается **38% годового стока**, в бассейне Урала — **35%**, в бассейне Кубани — **30%**, в бассейне Терека — **до 50%**.

Треть всего **водозабора** в России дает **бассейн Волги**.

Структура водопотребления приведена в таблице 2.

Структура водопотребления

Промышленные нужды	52%
Хозяйственно-питьевые нужды	19%
Орошение	15%
Сельскохозяйственное водоснабжение	5%
Прочие нужды	9%

Из таблицы видно, что **основным** водопотребителем является **промышленность**, и особенно — **энергетика** (её объем водопотребления достигает **70%** от всего **промышленного водопотребления**).

2. Задачи формирования ландшафта при создании водотока.

Поверхностные воды как **стоячие**, так и **проточные**, представляют собой часть окружающего **ландшафтного пространства**.

Любое вмешательство в жизнь водоема влечет за собой далеко идущие **последствия** для природного равновесия ландшафта (**засухи, наводнения**, нарушения **биологического равновесия** водоемов и т.п.).

Методы формирования ландшафта в ходе гидротехнических работ основываются на следующих аспектах:

- **Необходимость рассмотрения ландшафтных факторов** в рамках общих гидротехнических проблем.

Речь идет о **последствиях гидротехнических работ** для природного **равновесия ландшафта** и специфической задаче **ландшафтного строительства** — перспективном **сохранении** здорового и **жизнеспособного ландшафта**;

- Проводимые **на водоемах** и в **долинах** работы должны рассматриваться с точки зрения формирования ландшафта.

Речные и долинные ландшафты издавна имеют особое значение в качестве **мест отдыха**.

Сохранить эту функцию ландшафт может лишь при **осуществлении мероприятий по формированию пространственной структуры территории**, что выходит за рамки чисто технических нужд.

Материалом для формирования речного и долинного ландшафта являются **деревья и кустарники**;

- Высадка **растительности по берегам водотоков** и в **долинных ландшафтах** относится к **специальной области инженерной биологии** с использованием растительности и биологической защиты берегов.

Правильный подбор растений для защиты берегов и **укрепления склонов** или же **расчленение долинного пространства** требуют **особого опыта** и **знаний**.

Вблизи водотоков **растения** должны использоваться во всем **видовом многообразии** лишь в случае, если **известны особенности их развития** и **эффективность**

применения.

В природе **водотоки** создают **условия** для **жизни растений и животных**.

Прежние **методы хозяйствования** вызвали столь **сильное ограничение** разнообразия **жизненных форм**, что многие **водные** или зависимые от воды **виды** находятся **под угрозой**, а некоторые совершенно **исчезли**.

3. Реконструкция водотоков.

Создание растительного покрова по берегам **водотоков** должно ориентироваться на **природные условия**, определяющиеся общими условиями местности (**типы почвы, климат** и т. д.), а также **особенностями самого водотока** (**скорость течения, колебания уровня воды, движение донных наносов** и т. д.).

Русла водотоков подразделяются на **четыре участка**, характеризующиеся определенными **природными условиями**, поэтому требуется **использование различных гидротехнических и ландшафтно-формирующих методов** (4):

1) Водосборный бассейн. Здесь из **небольших ручьев** формируется **русло реки**.

На исходном участке должны начинаться все **работы по санированию** водоемов.

Они носят **общемелиоративный** характер: **охрана леса, предотвращение эрозии, уход за почвой**.

2) Верхнее течение. На **шурфовом участке** русло все больше углубляется при относительно **высокой скорости течения** и **большом уклоне** долины, **перемещая породу** вплоть до **каменных глыб**.

Русло имеет **вытянутую форму**. В разрезанных на **значительную глубину** **долинах** растительный покров лишь на весьма **узкой береговой полосе** испытывает влияние **колебаний уровня воды**.

Ввиду **значительной энергии воды** здесь применяются **комбинации гидротехнических методов**, т. е. сочетание **минеральных и растительных строительных материалов**.

3) Среднее течение. На участке перегруппировки существует **равновесие** между **смывом и наносом породы**.

Происходит типичная **эрозия берегов реки**: первые **изгибы русла** возникают за счет отложений **донных наносов** — гравия и гальки.

Наряду с **закреплением донных наносов** меры по обустройству включают **защиту берегов** и **уменьшение стока биологическими средствами**.

4) Нижнее течение. В **наносной зоне** энергия реки **ослабевает** настолько, что возникают **отложения песка, суглинка** и даже **глины**, постепенно **повышающие уровень** долины реки.

Река течет к морю **длинными излучинами** и с небольшим уклоном.

Растительность очень широких зон, **пойменных террас** определяется **колебаниями уровня воды**, которые, как правило, **весьма значительны** (пойменный лес).

Гидротехнические мероприятия в нижнем течении сосредоточены на **проблемах стока воды**.

Замедление стока чревато опасностью **наводнения** и затрудняет **отвод воды** с соседних **сельскохозяйственных угодий**.

Обычной мерой стало **ограждение русла реки дамбами**.

Приведенная **общая классификация** выявляет основные различия в **структуре русла реки** и сопряженные с ними проблемы.

Любая **реконструкция водотоков**, будь то **обустройство** или работы по **уходу** за ними, должны осуществляться с учетом **бережного отношения** к существующим **природным условиям**.

Все места **обитания живых существ** (биотопы), **растительность** (заросли тростника, ивы, деревья и кустарники) и другие **компоненты ландшафта** следует по

возможности **сохранять** и включать в новые условия, что позволит обеспечить необходимые **гидро- и ландшафтно-биологические условия**.

Преимущество этих природных объектов перед создаваемыми заново очевидно и в любом случае **оправдывает дополнительные затраты**.

Лишь таким путем **можно эффективно предотвратить** обеднение водоемов и долинных ландшафтов.

Участие **ландшафтного планирования** в природопользовании становится обязательной составной частью всего **плана гидротехнических работ**.

Общий проект (план и пояснения к нему) содержит:

- **Технические данные** – **схема расположения**, продольный и поперечный **разрезы**, гидрологическая документация, **гидравлические расчеты**;
- **Результаты исследований ландшафта** и их оценку;
- **Пути формирования ландшафта**;
- **Схемы посадки растительности** и другие специальные схемы.

При любой **реконструкции водного объекта** нужно учитывать, что **особенно в зоне постоянного затопления** следует **создавать различные биологические условия**.

1. 5 Лекция №5 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическая организация промышленных ландшафтов»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. **Архитектурно-ландшафтная организация территории производственных объектов.**
2. **Факторы, оказывающие влияние на формирование ландшафта производственных образований.**
3. **Типологические особенности современных промышленных зданий.**

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Архитектурно-ландшафтная организация территории производственных объектов.

Архитектурно-ландшафтная организация территории производственных объектов включает не только озеленение и благоустройство.

Формирование промышленного ландшафта осуществляется на основе **гармоничного сочетания искусственных и природных компонентов** и имеет **целью** обеспечение **экологических, функциональных и эстетических** качеств производственной среды, в том числе **путем использования растений в архитектуре** зданий и сооружений.

Подход к **ландшафтной организации промышленных территорий** предопределяется **общими принципами** развития промышленности.

Исторически **размещение производства** изменялось в направлении от полного **совмещения мест труда и проживания** к значительному их **разделению**.

Системно-экологический принцип и **принцип ландшафтной организации производственных территорий** развивались от благоустройства **локальных участков внутри промышленных предприятий** к решению **общих ландшафтных задач** (в схемах и проектах районной планировки, **генеральных планах** населенных мест, **промышленных узлов и районов**, проектах планировки, застройки и благоустройства **отдельных производственных объектов**).

Промышленное образование любого масштаба должно рассматриваться как **подсистема ландшафта населенного места** и, соответственно, как подсистема его водно-зеленой системы.

2. Факторы, оказывающие влияние на формирование ландшафта

производственных образований.

Основные факторы, оказывающие влияние на формирование ландшафта производственных образований города:

1. Загрязненность атмосферы (газ, аэрозоли, пыль, шум и пр.) и существующая **категория вредности** проектируемого или реконструируемого производственного объекта;

2. Природные особенности (рельеф, наличие или отсутствие достаточно ценных массивов зеленых насаждений, акватории, роза ветров и т.д.);

3. Градостроительная ситуация (расположение промышленных объектов по отношению к жилым образованиям, общественным центрам, транспортным артериям и т.д.).

Ландшафтное проектирование системы открытых пространств **производственных объектов** должно основываться на комплексном предпроектном анализе.

3. Типологические особенности современных промышленных зданий.

Типологические особенности современных промышленных зданий - **многопролетность**, **большие горизонтальные размеры** при сравнительно **небольшой высоте** помещений, **бесфонарные** и часто **безоконные интерьеры** обуславливают **уменьшение** непосредственной **связи человека** с **естественной природной средой** или полную ее утрату.

Опыт **эксплуатации промышленных зданий**, **интерьеры** которых частично или полностью лишены **связи с внешним пространством**, показал, что обстановка в них **отрицательно** сказывается на самочувствии и **работоспособности** людей: повышается **утомляемость**, появляется **ощущение изоляции** от внешнего мира, ощущение «**бункерности**».

Изоляция **работающих** от природного **окружения** еще больше **обостряет интерес** к ландшафтной **эстетике** внутренних **двориков**, **площадок отдыха** под открытым небом, **озеленению интерьеров**, зимним садам, **садам на крышах** и т.п.

Одно из **современных направлений** в **комплексном благоустройстве промышленных предприятий** - создание **фирменного стиля**.

Он выражается в **оформлении продукции предприятия**, его **упаковке**, **рекламе**, **решении интерьера цехов** и других помещений, **оборудовании площадок** и т. д.

1. 6 Лекция №6 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическая организация лесных и рекреационных ландшафтов»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Природопользование и лесной комплекс
2. Лесоустройство.
3. Проектирование лесохозяйственных мероприятий.
4. Лесозащитные мероприятия.

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Природопользование и лесной комплекс

Леса служат естественным условием **сохранения биоразнообразия** на Планете, выполняют **рекреационные** и **эстетические функции**, активно используются для **хозяйственных целей**.

Общий запас древесины лесов мира составляет около **350 млрд. м³**.

Самый высокий **ресурсный потенциал** находится в **Евразии** — 40% всех мировых лесов.

Ежегодный объем заготовок леса составляет 3,4 млрд. м³, причем 1/2 всего объема используется в качестве топлива.

Из всего земельного фонда России 94 % покрыто растительностью, 70% составляет площадь лесного фонда и 45% — площадь покрытых лесом земель.

Т.е. около половины территории России занимают леса.

Площадь российских лесов составляет приблизительно одну пятую часть всех лесов мира.

По хозяйственному и природоохранному значению леса делятся на три группы:

1. В первую группу, около 20% площади лесного фонда, включаются леса, выполняющие защитные, водоохранные и рекреационные функции (леса зеленых зон городов, противоэрозионные леса, лесозащитные полосы и т.п.).

Лесозэксплуатация в этих лесах не осуществляется.

2. Ко второй группе, около 10% лесного фонда, принадлежат леса, имеющие ограниченную эксплуатационную ценность из-за истощения вследствие рубок в предшествующие годы.

Они расположены, обычно, вблизи промышленных центров и выполняют защитные функции.

Проведение лесозаготовок здесь допускается в масштабах, не подрывающих возможности их непрерывного воспроизводства.

3. Леса третьей группы занимают около 70% лесного фонда и являются основным источником получения древесного сырья.

Суммарные запасы древесины в России оцениваются в 82 млрд. м³.

При общей вырубке чуть более 100 млн. м³ в год, ежегодный прирост составляет 830 млн. м³.

Сокращение запасов ценной древесины обусловлено тремя причинами: природными, антропогенными и хозяйственными.

2. Лесоустройство.

Лесоустройство дает полное представление о территориальном размещении древостоев, их хозяйственном значении, количестве и качестве запасов древесины, исследует природные условия роста леса, их влияние на состав лесов и развитие древостоев.

При проектировании направления и объема лесохозяйственных работ лесоустройство должно исходить из плановых директив, которые даны лесному хозяйству.

К ним относятся перспективные и годовые планы лесного хозяйства, генеральные планы развития лесной промышленности и лесного хозяйства в данном районе, специальные решения правительственных и местных органов по лесному хозяйству и решения лесоустроительных совещаний.

Необходимо также использовать материалы лесоустройства, содержащие характеристику прошлого опыта хозяйства, его современного состояния и выводы о способах улучшения его в будущем.

Лесоустройство не может устанавливать вид и объем лесохозяйственных работ на каждый год.

Таким образом, лесоустройство готовит лишь материал для перспективного и годового планирования, но не устанавливает календарных сроков выполнения отдельных лесохозяйственных мероприятий.

3. Проектирование лесохозяйственных мероприятий.

В систему лесохозяйственных мероприятий, осуществляемых в лесах России, входят уход за лесом и рубки промежуточного пользования, лесовозобновление и лесоразведение, охрана и защита леса и др.

Лесоустройство при проектировании **лесохозяйственных мероприятий** должно учитывать, что если в **составе молодняков** имеются **ценные породы, осветления и прочистки** являются эффективным **мероприятием**, требующим меньше средств, чем **лесокультурные работы**, а результаты получаются те же.

Но, **лесоустройство** должно **конкретизировать** это общее положение для **каждого случая**, так как было бы неправильно прибегать к осветлениям и прочисткам во **всех случаях** и в насаждениях **всех пород** без учета конкретных экономических условий.

Осветления и прочистки целесообразно проводить в тех **молодых насаждениях**, где главными являются **ценные древесные породы**, требующие значительных усилий для их возобновления и выращивания.

В первую очередь эти **виды рубок ухода** необходимо производить в лесах **первой и второй групп**.

Кроме того, и при **осветлениях и прочистках** нужно принимать меры к **реализации получаемой лесопродукции**.

Для этого необходимо создать благоприятные условия, правильно ведя хозяйство.

4. Лесозащитные мероприятия.

Лесозащитные мероприятия, устанавливаемые лесоустройством, включают **противопожарные мероприятия и борьбу с вредителями леса**.

Громадный ущерб, приносимый **лесными пожарами и вредными насекомыми**, может ликвидировать все достижения хозяйства по лесовосстановлению, уходу за лесом и т. д.

Поэтому **лесоустройство обязано** запроектировать **систему организационно-технических мероприятий** по предупреждению и ликвидации возникающих **пожаров и деятельности вредных насекомых и грибов-возбудителей заболеваний древесины**.

Устойчивости насаждений против огня, вредных насекомых и грибных заболеваний в первую очередь способствуют их **высокая жизнедеятельность и хорошее санитарное состояние**.

Поэтому лучшей **профилактической мерой** в борьбе с этими вредными явлениями служит вся система **лесохозяйственных мероприятий**, осуществляемая в рамках **санитарного минимума** - совокупности мер, выполнение которых **обязательно** при ведении лесного хозяйства.

К ним относятся:

1) рубки **ослабленных, старых** древостоев, **санитарные рубки и рубки ухода**, а также **ликвидация захламленности лесов**;

2) применение правильных **способов заготовки**, трелевки, очистки мест рубок и **хранения древесины** на лесосеке;

3) выращивание **естественных и искусственных** насаждений смешанного состава и сложной формы, а также **правильное их размещение** на территории.

Мероприятия по охране лесов от пожаров заключаются:

1) в противопожарном устройстве лесной территории и

2) в организации службы охраны леса.

При проектировании **противопожарного устройства лесной территории** используют материалы, имеющиеся в таксационном описании по каждому кварталу.

Здесь указаны **степень горимости квартала, источники пожарной опасности** и необходимые **противопожарные мероприятия**.

На основании этих данных составляют **«Ведомость участков, опасных в пожарном отношении»**.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены РУП

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Практическое занятие №1 (2 часа).

Тема: «Возникновение и проблемы ландшафтно-экологического планирования в природопользовании»

3.1.1 Задание для работы:

1. Актуальность проблем ландшафтного планирования и природопользования.
2. Становление человеческого общества и техносферы. Технологические революции.
3. Ландшафтное планирование и комплексные программы природопользования.

3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающего фильма «Урбанизация и будущее городов» (4 мин. 8 сек.)

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.1.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.2 Практическое занятие №2 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическое планирование, природопользование и будущее Земли» фильм»

3.2.1 Задание для работы:

1. На занятии, при изучении рассматриваемой темы и в качестве пререквизита к следующему занятию, предлагается просмотр научного документального фильма BBC. «Мир в 2050 году. Будущее земли».

3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.2.3 Результаты и выводы:

Студентам предлагается написать рецензию, после просмотра фильма.

3.3 Практическое занятие №3 (2 часа).

Тема: «Ландшафтно-экологическое планирование, природопользование и будущее Земли»

3.3.1 Задание для работы:

1. Альтернативные источники энергии (солнечная и ветровая энергия) – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
2. Альтернативные источники энергии (энергия гейзеров, приливов и отливов) – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
3. Традиционные источники энергии (каменный уголь, природный газ) – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
4. Традиционные источники энергии (нефть, горючие сланцы) – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
5. Атомная энергетика – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
6. Гидроэлектростанции – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.
7. Биотопливо – степень трансформации окружающей среды и ландшафта, современное состояние, перспективы развития и применения.

3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:

Подготовить письменные и устные доклады, на предложенные вопросы.

Письменная проверочная работа по рассматриваемым на семинаре вопросам и просмотренному на предыдущем семинаре документальному фильму.

3.3.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.4 Практическое занятие №4 (2 часа).

Тема: «Селитебные ландшафты»

3.4.1 Задание для работы:

1. Пространственная организация селитебных образований.
2. Внутригородские озелененные территории.
3. Планировочная структура и функциональное зонирование города.
4. Внутригородские рекреационные территории.
5. Пермакультура и экопоселения, экодом.

3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.4.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.5 Практическое занятие №5 (__ часа).

Тема: «Планирование сельскохозяйственных ландшафтов»

3.5.1 Задание для работы:

1. Агропромышленный комплекс
2. Сущность и цели формирования сельскохозяйственного ландшафта.
3. Землеустройство и планирование ландшафта.
4. Мероприятия по формированию ландшафта.

3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающего фильма «Пермакультурный сад на песке» (14мин 9 сек.).

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.5.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.6 Практическое занятие №6 (2 часа).

Тема: «Планирование прибрежных ландшафтов водотоков»

3.6.1 Задание для работы:

1. Типы водоемов, как компонентов ландшафта.
2. Биоэкологическое значение поверхностных и подземных вод.
3. Цель и задачи формирования ландшафта при создании водотока.
4. Зоны растительности вдоль русла рек. Их функции.
5. Высадка растений в поймах рек.
6. Реконструкция водотоков.
7. Возможные ограничения ландшафтно-планировочных работ на территории водотоков.
8. Прокладка нового русла на примере р.Сура.

3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.6.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.7 Практическое занятие №7 (1 часа).

Тема: «Экологические последствия и катастрофы, связанные с неправильным планированием водотоков (письменно). Реки Сырдарья, Амударья, Аральское море, создание водохранилищ.»

3.7.1 Задание для работы:

1. Река Сырдарья.
2. Река Амударья.
3. Аральское море.
4. Создание водохранилищ

3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающих фильмов «ГЭС на Селенге: экологические последствия» (5 мин. 13 сек.), «Гидроэнергетика и экология. Бурейский компромисс».

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.7.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.8 Практическое занятие №8 (8 часа).

Тема: «Планирование промышленных ландшафтов»

3.8.1 Задание для работы:

1. Архитектурно-ландшафтная организация территории производственных объектов.
2. Факторы, оказывающие влияние на формирование ландшафта производственных образований.
3. Типологические особенности современных промышленных зданий.

3.8.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающих фильмов «Карабаш — черная точка планеты» (6 мин. 15 сек), «Янтарный комбинат. Технология добычи янтаря» (6мин 10 сек)

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.8.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.1 Практическое занятие №9 (9 часа).

Тема: «Промышленные градообразующие предприятия и экологические катастрофы»

3.9.1 Задание для работы:

1. Город Карабаш.
 1. Город Челябинск.
 1. Город Медногорск.
 1. Город Новотроицк.
 1. Город Орск.
 3. Город Калининград.
 4. Город Норильск.
 1. Город Тюмень.
- Другие города по выбору студента.

Город	Название предприятия	Характер загрязнения/трансформации окружающей природной среды/ландшафта

3.9.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.9.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны заполнить предложенную таблицу; ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.10 Практическое занятие №10 (2 часа).

Тема: «Лесные ландшафты»

3.10.1 Задание для работы:

1. Лес, его роль и значение, как компонента природного ландшафта.
2. Лес, его роль и значение, как компонента агропромышленного ландшафта.
3. Лес, его роль и значение, для селитебных территорий и рекультивации земель.
4. Лесоустройство.
5. Проектирование лесохозяйственных мероприятий.
6. Лесозащитные мероприятия.

3.10.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающего фильма «Лесной склад» (28 мин. 27.сек.)

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.10.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

3.11 Практическое занятие №11 (2 часа).

Тема: «Рекреационные ландшафты»

3.11.1 Задание для работы:

1. Цель и задачи рекреационных ландшафтов.
2. Классификация рекреационных объектов.
3. Особые виды рекреации.
4. Допустимая рекреационная нагрузка.
5. Социально-экономические и экологические проблемы рекреационного природопользования.
6. Проблемы развития туризма и рекреации в рамках системы ландшафтного планирования.

3.11.2 Краткое описание проводимого занятия:

Студенты готовят устные ответы и презентации на предложенные вопросы практического занятия. После устного опроса предлагается просмотр научно-обучающего фильма «Заповедное ожерелье Байкала» (42 мин.)

Занятие проводится в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

3.11.3 Результаты и выводы:

В результате проведенного практического занятия студенты должны ориентироваться во всех рассмотренных вопросах и устно сформулировать выводы по каждому вопросу.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрено РУП